取扱説明書

赤外線ガス分析計

形式：ZRE

富士電機株式会社

INZ-TN1ZREd

はじめに

このたびは，非分散形赤外線ガス分析計（形式：ZRE）をお買い上げいただき，まことにありがとうございます。

- この取扱説明書をよくお読みいただき，十分に理解した上で赤外線ガス分析計の取付け，配線，運転，保守をしてください。取扱いを誤ると事故や傷害を発生させる恐れがあります。
- この赤外線ガス分析計の仕様は，製品改良のため予告なく変更することがあります。
- 無断で，この赤外線ガス分析計を改造することは，固く禁止致します。無断で改造したことにより生じた事故については，一切責任を負いません。
- この取扱説明書は，実際に赤外線ガス分析計をお使いになる方が保管してください。
- お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。
- この取扱説明書は，必ず最終需要家まで渡るように配慮してください。

製　造　者　：富士電機株式会社

形　　　式　：本体銘板に記す

製造年月日　：本体銘板に記す

製　造　国　：日本

お願い

- 本書の内容の一部，または全部を無断で記載することは禁止されています。
- 本書の内容に関しましては，将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の中の分かりにくい箇所，記述の誤り，記載もれなどお気づきの点がございましたら，巻末のマニュアルコメント用紙にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

発行	2007-05
改訂 1 版	2007-09
改訂 2 版	2008-02
改訂 3 版	2009-04
改訂 4 版	2011-04

安全上のご注意

ご使用の前にこの『安全上のご注意』をよくお読みの上，正しくご使用ください。

・ここに示した注意事項は，安全に関する重大な内容を記載していますので，必ず守ってください。安全事項のランクを「危険」，「注意」，「禁止」と区分してあります。

危険	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合。
注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の障害や軽傷を受ける可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。
禁止	禁止（してはいけないこと）を示します。

ガス分析計の取付け，保管上の注意

危険	・本製品は防爆仕様ではありません。爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発，火災などの重大な事故の原因になります。
注意	・取付けは，取扱説明書に示される取付けのルールを守り，ガス分析計の質量に耐えるところに取付けてください。不完全な場所への取付けは，転倒，落下の原因となり，けがをする恐れがあります。 ・ガス分析計を持ち上げるときには，必ず手袋を着用してください。素手の場合けがをする恐れがあります。 ・ドアが開かないように固定した上で運搬をしてください。不安定な状態で運搬すると，けがをする恐れがあります。 ・ガス分析計は，重量物です。人力での運搬は，2人以上で十分に注意して行ってください。体を痛めたり，けがをする恐れがあります。 ・取付け工事の際，製品内部に電線くずなどの異物を入れないでください。火災，故障，誤動作の原因になります。

配管上の注意事項

危険

◎配管は，下記の注意事項を守って行ってください。誤った配管，接続はガス漏れの原因になります。
漏れたガスに有毒ガスが含まれる場合，　重大な事故につながる恐れがあります。また，可燃性ガスが含まれる場合は，爆発，火災などを引き起こす可能性があります。

・配管接続は，取扱説明書に従い正しく行ってください。
・排出ガスは，サンプリング装置内，屋内にこもらないように屋外に排出してください。
・ガス分析計からの排出ガスは，大気開放として不要な圧力がガス分析計にかからないように注意してください。ガス分析計内の配管が外れ，ガス漏れの原因になることがあります。
・配管は，油脂類の付着がないパイプ，減圧弁をご使用ください。油脂類の付着があると，火災などを引き起こす可能性があります。

配線上の注意

注意

・配線は，必ずすべての電源を落としてから行ってください。感電の恐れがあります。
・アース線はD種接地工事を必ず実施してください。規定の接地工事を怠ると，感電や故障の原因になります。
・配線材は，機器の定格に従って適切なものを使用してください。定格に耐えない配線材の使用は，感電や火災の原因になります。
・定格に合った電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になります。

使用上の注意事項

危険

・校正ガスなどの標準ガスを取扱うときは，標準ガスの取扱説明書を熟読して正しく使用してください。

注意

・長期間休止させたり，またその再立上げは，通常の運転・休止とは異なりますので，各取扱説明書の指示に従ってください。十分な性能が発揮されないばかりか，事故やけがの原因になります。
・ガス分析計のカバーを開けたまま長期間運転しないでください。
粉塵，埃などが内部に付着し，故障の原因になります。

禁止

・入出力端子部を金属，指などで触らないでください。感電，けがの恐れがあります。
・ガス分析計周辺で喫煙など，火気を使用しないでください。火災の原因になることがあります。
・ガス分析計に水の侵入原因になることをしないでください。感電，装置内部の火災の原因になることがあります。

保守，点検上の注意	
危険	・ 保守，点検など，ガス分析計のカバーを開けて作業をを行う際は，ガス分析計内だけでなく測定ガスラインをゼロガスで十分パージしてから行ってください。ガス漏れなどによる中毒，火災，爆発を引き起こす原因となります。
注意	◎感電，けがを避け，安全に作業するために以下のことを必ず守ってください。 ・ 時計などの金属物を外して作業してください。 ・ 濡れた手で装置に触れないでください。 ・ ヒューズが溶断したときは，その原因を確認の上，必ず同容量，同形式のものと交換してください。感電や事故の原因となります。 ・ 交換部品は，メーカ指定品以外は使用しないでください。性能が十分に発揮されないばかりか事故や故障の原因になります。 ・ 保守部品などの交換部品は，不燃物として処理ください。地域のルールに従って廃棄ください。

その他	
注意	・ 取扱説明書を見ても判断できない故障の場合，必ず販売店または当社の調整技術員に連絡ください。不用意に分解すると感電，けがの恐れがあります。

目　　次

1．概　要

本品は異原子分子が赤外線の波長域に吸収スペクトルを持ち，その吸収強さがランベルト・ベールの式にしたがう事を利用した赤外線ガス分析計で，試料ガス中のNO，SO_2，CO_2，CO，CH_4等の濃度測定を行います。また，小型のO_2計を内蔵でき，1台で，O_2計を含めて最大5成分（O_2測定以外では最大4成分）の同時測定を可能としました。

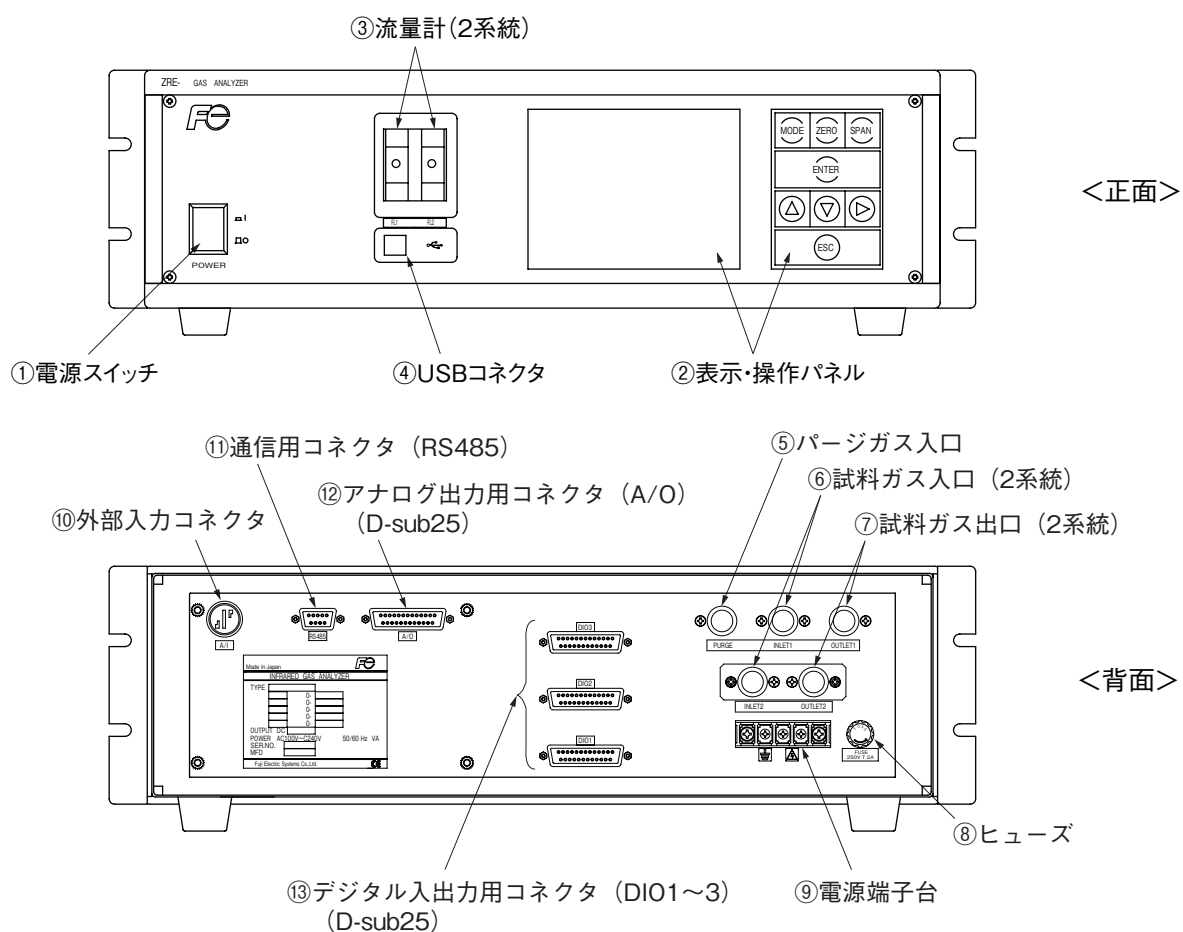
さらに，マイクロプロセッサー搭載，大型液晶画面の採用により，操作性の向上，高精度・多機能化を実現しています。

ボイラ, ゴミ焼却等の燃焼排ガス測定用として最適です。その他, 鉄鋼用ガス分析［高炉, 転炉, 熱処理炉, 焼結（ペレット設備），コークス炉］，青果貯蔵及び熟成，生化学（微生物）［発酵］，大気汚染［焼却炉，排煙脱硫･脱硝］，自動車排ガス（除テスタ），防災［爆発性ガス検知，有毒ガス検知，新建材燃焼ガス分析］，植物育成用，化学用分析［石油精製プラント，石油化学プラント，ガス発生プラント，環境用［着地濃度，トンネル内濃度，駐車場，ビル管理］，理化学各種実験用などの分析計としても有用です。

２. 納入品と各部の名称

２．１　納入品の確認

分析計　１台	
ヒューズ　２本	規格：IEC127-2 サイズ：ϕ 5 × 20mm 定格：250V/2A　遅延タイプ 手配番号：TK7L7571P3
アナログ出力接続用 　　コネクタ　１個 および 固定ねじ　２個	D-sub コネクタ 25 ピンオス 手配番号：TK7N3059P8 M2.6 × 4mm
取扱説明書（本資料）１部 （INZ-TN1ZRE） CD-ROM　１枚 （通信機能付きの場合）	
パネル取付金具　４本 （パネル取付指定の場合）	手配番号：TK7N7944P2
外部入力用コネクタ　１個 （外部酸素計および 外部ジルコニア酸素計指定時）	手配番号：TK7N3061P14
デジタル入出力接続用コネクタ DIO 数により最大３個 および 固定ネジ最大６個 （デジタル入出力機能指定時）	最大 ３セット D-sub コネクタ 25 ピンオス 手配番号：TK7N3059P8 M2.6 × 4mm
RS-485 接続用コネクタ　１個 および 固定ネジ　２個 （通信機能付き指定時）	D-sub コネクタ９ピンオス 手配番号：TK7N3059P9 M2.6 × 4mm
フェライトコア　１個 電源ケーブル用	手配番号：TK7N3059P5

2．2　分析計各部の名称と説明

名　称	説　明	名　称	説　明
①電源スイッチ	分析計本体の電源を入・切します。	⑨電源端子台	電源を供給する線を接続します。
②表示・操作パネル	液晶表示器と，各種操作設定用のキーがあります。	⑩外部入力コネクタ	外部設置 O_2 計の出力を接続します。
③流量計	試料ガスの流量をチェックします。	⑪通信用コネクタ	RS485 通信用コネクタです。
④ USB コネクタ	USB ケーブルを接続します。	⑫アナログ出力用コネクタ（D-sub25 ピン）	アナログ出力用のコネクタです。
⑤パージガス入口	パージガスを配管します。		
⑥試料ガス入口	測定ガスを配管します。	⑬デジタル入出力用コネクタ（D-sub25 ピン）	デジタル入出力用のコネクタです。
⑦試料ガス出口	排気ラインへ配管します。		
⑧ヒューズ			

3．設置方法

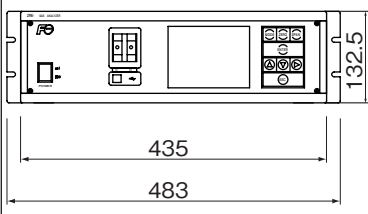
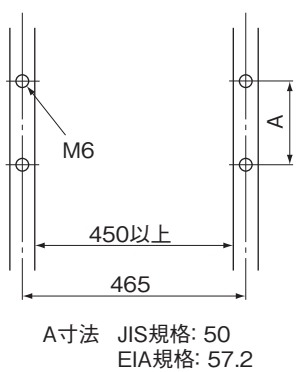
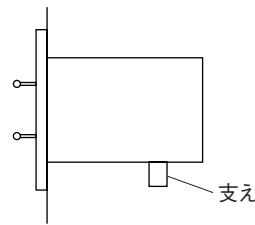
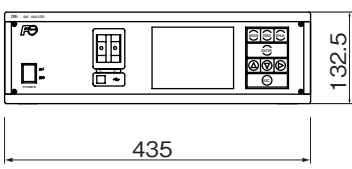
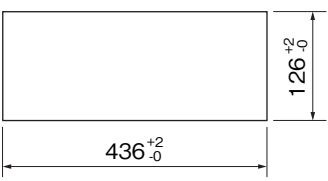
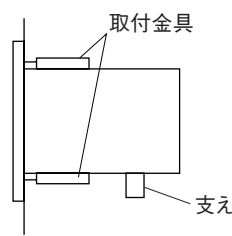
 危険

・本製品は防爆仕様ではありません。爆発性ガスの雰囲気では使用しないでください。爆発，火災など重大な事故の原因になります。

⚠ 注意

・据付け，移動，再据付けは専門の業者，またはお買上先に依頼してください。不完全な据え付けは，転倒事故，感電，火災けがなどの原因になります。
・赤外線ガス分析装置は重量物です。十分に注意して据付けてください。転倒，落下などにより，事故やけがの恐れがあります。
・赤外線ガス分析装置を持ち上げるときには必ず手袋を着用してください。素手の場合けがをする恐れがあります。
・本製品を「取扱説明書」に記載の条件に合った場所に設置してください。設置条件を超えた場所での使用は，感電，火災，誤動作の原因になります。
・据付け工事の際，製品内部に電線くずなどの異物を入れないでください。火災，故障，誤動作の原因になります。

3．1　設置条件

次の条件を満足する場所に設置してください。

① 本機器は，システム組み込み用機器です。
　パネル，ロッカー等，鋼板製の囲いのあるものに組み込んで使用してください。
② 屋内で使用してください。
③ 振動がある場所は避けてください。
④ 雰囲気の清浄な場所を選んでください。
⑤ 供給電源：定格電圧　　；AC100V ～ AC240V
　　　　　　使用可能電圧；AC85V ～ AC264V
　　　　　　定格周波数　；50Hz/60Hz
　　　　　　最大定格電力；100VA
⑥ 動作条件 ：周囲温度；-5℃～ 45℃（測定部が２つで，電源 200V 以上で使用する場合は最大 40℃）
　　　　　　周囲湿度；90% RH 以下，結露なきこと

３．２　取付け方法

３．２．１　分析計本体の取付け

分析計本体の取付け方法は次の２種類があります。

（単位 mm）

種　類	外形寸法	取付寸法	取付方法
19インチラック取付	132.5 435 483	M6 A 450以上 465 A寸法　JIS規格: 50 EIA規格: 57.2	支え
パネル取付	132.5 435	パネル穴明け寸法 126^{+2}_{-0} 436^{+2}_{-0}	取付金具 支え

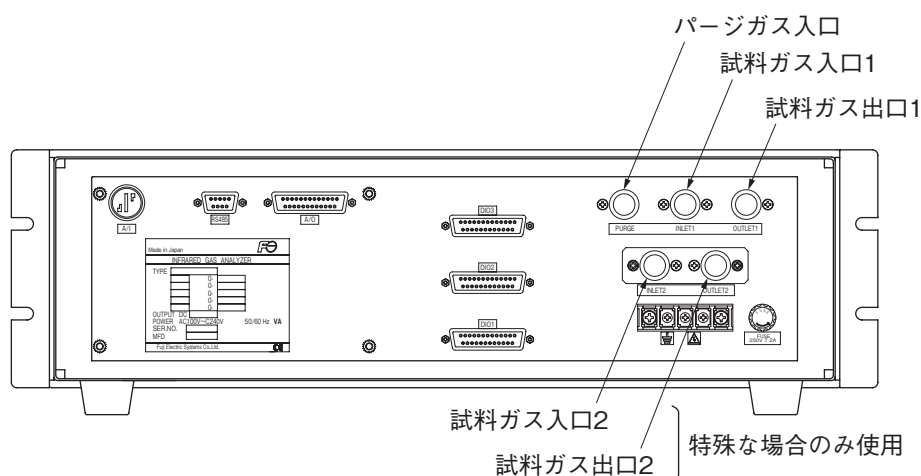
※　• 分析計の質量をケース底部で（支え等で）支持して下さい。

• 分析計の周囲温度は-5 ～ 45℃の範囲で温度変化の少ない場所に設置してください。

• 振動がある場所への設置が避けられない場合は，取付け部（支えと本体の間，前面周囲とパネルとの接触部）に防振ゴムを入れる等の防振対策をして設置してください。

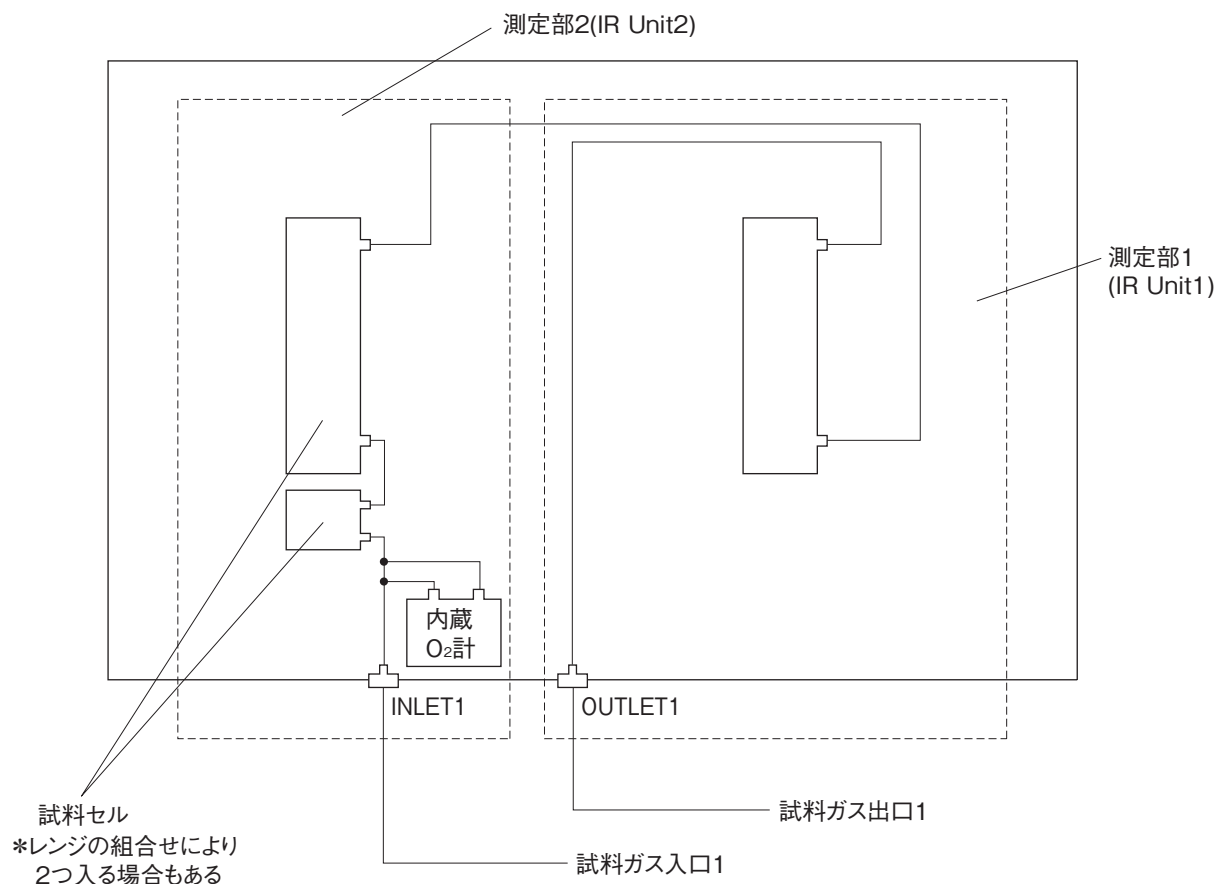
3．3　配管方法

次の方法で，ガス配管を行ってください。

- 配管方法は，本器背面の各ガス入口－出口へ接続してください。
- 機器とサンプリングシステムを，テフロン，ステンレス，ポリエチレンなど耐食性のあるチューブで接続してください。腐食の心配がない場合でもゴムや軟質ビニールのチューブは使わないでください。配管材料によるガス吸着のため指示が不正確になります
- 配管接続口はRc1/4（NPT1/4）メネジになっています。配管は応答を速くするため，できる限り短くしてください。内径は4mmくらいが適当です。
- 計器内にダストが進入すると動作不良を起す可能性がありますので，配管や継手は清浄なものを使用してください。

試料ガス入口　：除湿などの前処理の終わった測定対象ガス，およびゼロ・スパン校正用標準ガスを導入するようにします。
導入するガス流量は0.5L/min ± 0.2L/minの範囲で一定流量としてください。

試料ガス出口　：測定後の測定対象ガスを排出します。
配管を屋外・大気開放とするように布設してください。

パージガス入口：分析計内部全体をパージするためのガス入口です。
パージガスはドライN_2または計装用エアーを使用してください。（流量は1L/min以上，ダスト・ミストが含まれていないこと）

内部配管図

各測定部と測定成分の対応

測定成分	測定部１	測定部２
NO,SO_2,CO_2,CO,CH_4 の各１成分計	各測定成分	なし
CO_2/CO の２成分計	CO_2/CO	なし
NO/CO,NO/SO_2, の２成分計	NO NO	CO SO_2
NO/SO_2/CO の３成分	NO	SO_2/CO
NO/SO_2/CO_2/CO の４成分	NO/CO	SO_2/CO_2

３．４　サンプリング

３．４．１　試料ガス条件

①試料ガスに含まれているダストは，フィルタにより完全に除去してください。最終段のフィルタは 0.3 μmのダストを除去できるものを使用してください。

②ガス分析計内にドレンが発生しないために，試料ガスの露点は周囲温度より低くなくてはなりません。試料ガス中に水蒸気が含まれているときは，除湿器を通して露点を０℃付近まで下げてください。

③試料ガス中にSO_3ミストが含まれている場合は，ミストフィルタおよび冷却器などによりSO_3ミストを取り除いてください。その他のミストについても同様です。

④$C\ell_2$，F_2，HCℓなどの強腐食性ガスが試料ガス中に多量に含まれていると，計器の寿命が短かくなるので注意してください。

⑤試料ガス温度は０～ 50℃です。高温のガスを直接計器内に入れないよう注意してください。

３．４．２　試料ガス流量

試料ガスの流量は 0.5L/min ± 0.2L/min を流してください。

測定中は流量変動を抑えてください。

流量計をサンプリングシステム構成例（3.4.6 項）の様に設けて，流量を確認ください。

３．４．３　標準ガスの準備

本計器を正常にご使用いただくためには，標準ガスによる定期的な校正が必要です。（１週間に１回程度）

ゼロ・スパン校正用の標準ガスボンベを準備してください。

	O_2計なしの分析計の場合	内蔵O_2計付の分析計の場合	外付けジルコニアO_2計付きの分析計の場合
ゼロガス	N_2ガス	N_2ガス	ドライエアー
O_2計以外のスパンガス	フルスケールの90％以上の濃度のガス	フルスケールの90％以上の濃度のガス	フルスケールの 90％以上の濃度のガス
O_2計のスパンガス	――――	フルスケールの90％以上の濃度のガスまたは大気（21％）	１～２％O_2ガス

３．４．４　器内パージ

器内パージは一般には必要ありませんが，次の場合にはご検討ください。

①測定ガスに可燃性ガスが含まれる場合。

②設置場所の雰囲気中に腐食性ガスが含まれる場合。

③設置場所の雰囲気中に測定成分と同じガスが含まれる場合。

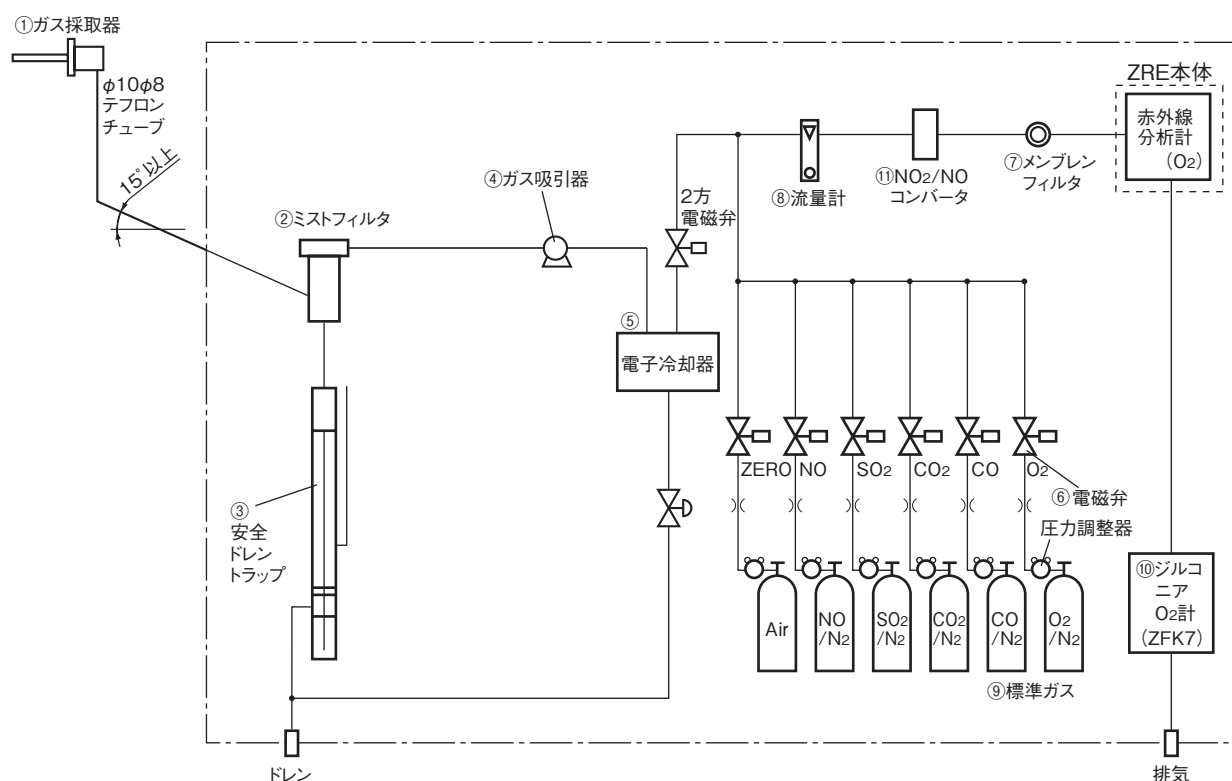
パージはドライN_2または計装エアーを使用してください。流量は 1L/min 以上です。

パージガス中にダスト・ミストが含まれる場合は，これらを十分に取り除いて使用してください。

3．4．5　試料ガス出口の圧力

試料ガス出口の圧力は，大気圧となるようにしてください。

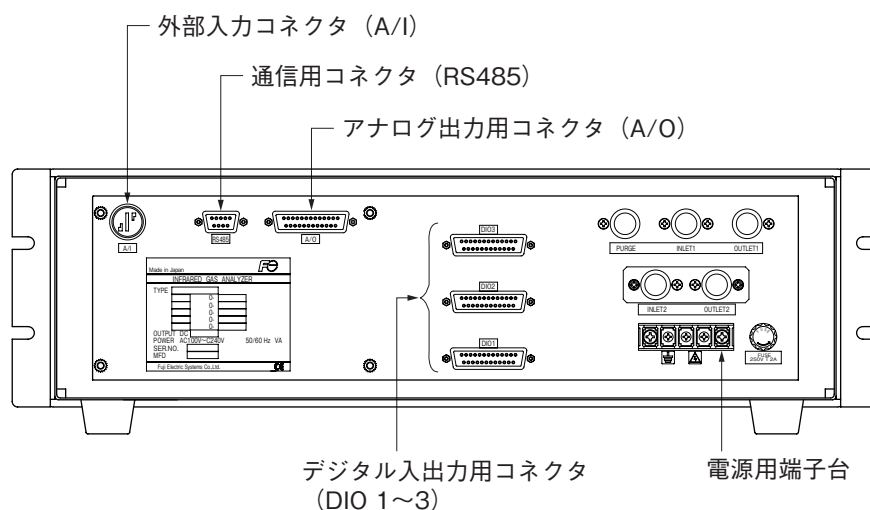
3．4．6　サンプリングシステム構成例

下記はボイラ・塵芥焼却等，燃焼排ガス測定用５成分ガス分析の場合の一般的なシステム構成例です。
用途に応じて，システムの構成は異なってきます。不明な点がございましたら弊社までお問合せください。
ご相談に応じます。

名　称	説　明	名　称	説　明
①ガス採取器	加熱式ステンレスフィルタ付きガス採取器，標準フィルタ径40μm	⑧流量計	サンプルガス流量を調整，監視します。
②ミストフィルタ	ドレンとミスト，ダストを除去します。	⑨標準ガス	分析計のゼロ・スパンを校正する基準ガス。測定成分に応じて使用します。
③安全ドレントラップ	正圧力と負圧力に別れ、サンプルガス圧力の監視・調整をします。	⑩ジルコニアO_2センサ	ジルコニア式酸素センサです。ガス中の酸素の濃度を測定します。（分析計（ZRE）にO_2内蔵の場合は不要）
④ガス吸引器	サンプルガス吸引用		
⑤電子式ガス冷却器	サンプルガス中の水分を除湿します。		
⑥電磁弁	校正ガス導入用に使用します。	⑪NO_2/NOコンバータ	NOx分析時に付加します。NO_2ガスをNOガスに効率よく変換する特殊触媒を使用したコンバータです。
⑦メンブレンフィルタ	PTFEフィルタにより微細ダストを除去します。		

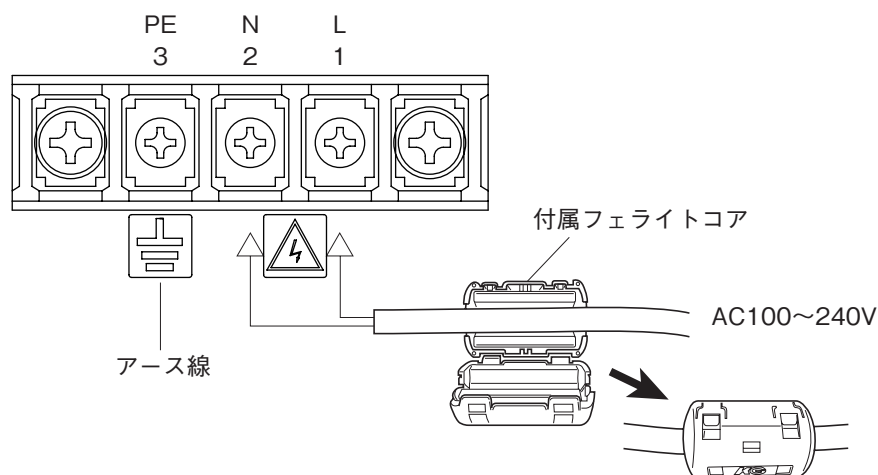
3．5　配線方法

⚠ 注意

- 配線を行う時は、必ず全ての電源を落してから行ってください。感電の恐れがあります。
- アース線は、D 種接地工事を必ず実施してください。規定の接地工事を怠ると、感電や故障の原因になります。
- 配線材は、機器の定格に従って適切なものを使用してください。定格に耐えない配線材の使用は感電や火災の原因になります。
- 定格に合った電源を接続してください。定格と異なる電源を接続すると火災の原因になります。

電源端子台と外部入出力用コネクタは本体背面にあります。下図参照。

(1)　電源（標準端子①－②）

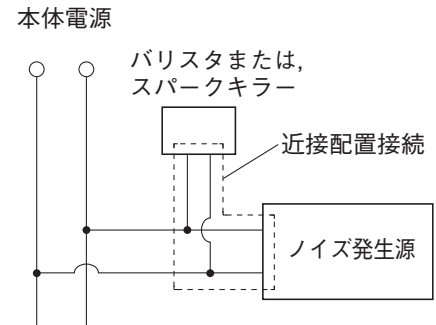
電源端子に所定の電源を接続し，アース端子（標準端子③）にはアース線を接続してください。アースはD種接地を行ってください。端子に接続する線は，圧着端子（M3.5 用）を使用してください。

赤外線ガス分析計:ZRE の電源配線ラインに付属品のフェライトコアを（電源端子台側に）取付けてください。適用線径 ϕ 9.5 ～ ϕ 10.5。

注意

配線後は安全のため必ず端子台保護カバーをしてください。

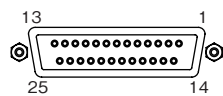
ノイズ発生源が近くにあるときは

● 電源ノイズを発生する電気的装置の近くにこの計器を設置しないでください（高周波炉，電気溶接機など）。このような装置の近くで計器を使用する場合は，ノイズを避けるため電源ラインを全く別にしてください。

● 電源からリレー，電磁弁などのノイズが入る場合は，ノイズ発生源にバリスタあるいはスパークキラーを右図のように付けてください。ノイズ発生源から離して付けると効果がありませんから注意してください。

(2)　アナログ出力信号：アナログ出力コネクタ（A/O）

出力信号：DC4 ～ 20mA または DC0 ～ 1V（オーダー時に選択）
アース，内部回路からは絶縁，信号のマイナス線は共通

許容負荷：DC4 ～ 20mA　550 Ω以下
DC0 ～ 1V　100k Ω以上

＜アナログ出力＞　A/Oコネクタ

D-sub　25ピン　メス

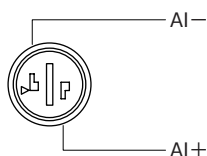
＊標準仕様では、表示Chの番号とAOの番号は同一です。

本製品のアナログ出力は相互非絶縁です。屋外への配線の引き出しや，30m 以上の配線をされる場合，複数の出力を外部に接続する場合は，不要な信号の回り込みや，外乱の影響をなくすために，信号を個々に絶縁して使用されることをお奨めします。

(3)　O_2 センサー入力：外部入力コネクタ（A/I）

入力信号：外部ジルコニア酸素計　ジルコニア酸素センサー信号（当社 ZFK7 出力）

外部酸素計　　　　　　DC0 ～ 1V（直流入力抵抗 1M Ω以上）

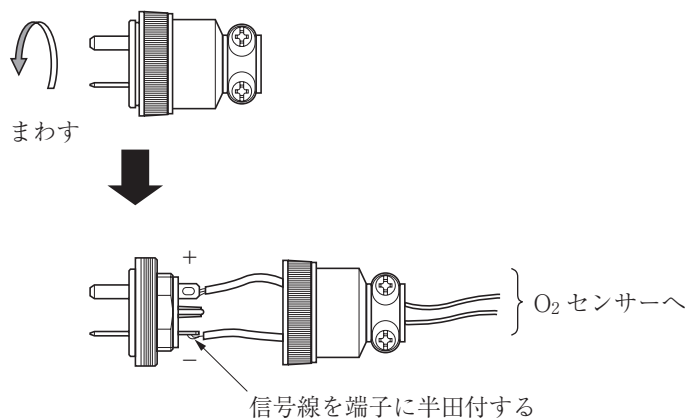
<外部入力>　A/Iコネクタ（O_2入力用）

・オーダー時指定により，外部ジルコニア酸素計または外部酸素計を指定された場合に使用します。

・別途用意していただいたジルコニア酸素計または酸素計の出力を付属の専用コネクタに接続します。

・外部酸素計の場合，本分析計の O_2 フルスケールに対して DC0 ～ 1V の信号を入力してください。分析計画面への O_2 濃度値の表示，出力および O_2 換算の計算ができます。

・内蔵 O_2 計を使用の場合，このコネクタには接続しないでください。

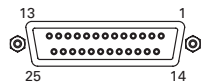
O_2 センサー入力部は非絶縁です。分析計から離れた場所に O_2 計を設置して信号を入力する場合には，信号を絶縁して使用されることをお奨めします。ジルコニアセンサー（当社 ZFK7）は，本分析計と近接して設置ください。

＊付属専用コネクタへの O_2 信号の接続方法

(4) 接点入出力（DIO）：デジタル入出力コネクタ（DIO 1 ～ 3）

接点入力信号：外部からの電圧印加　DC12 ～ 24V，max15mA

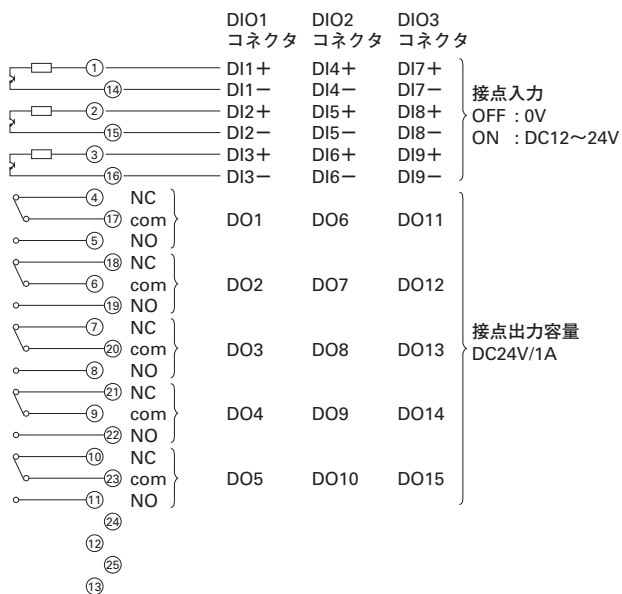
フォトカプラ絶縁（各 DI 間及びアースから絶縁）

接点容量　　：C 接点リレー出力　AC/DC　24V/1A　抵抗負荷

<デジタル入出力>　DIO 1～3コネクタ（オプション）

D-sub　25ピン　メス

＊DIO 1～3とも同一コネクタ内部回路も同じです。

ディジタル入力信号の内容

DI1	リモートホールド
DI2	平均値リセット
DI3	自動校正スタート
DI4	簡易ゼロ校正スタート
DI5	リモートレンジ1
DI6	リモートレンジ2
DI7	リモートレンジ3
DI8	リモートレンジ4
DI9	リモートレンジ5

ディジタル出力信号の内容

	成分数によらず	1 成分計		2 成分計	3 成分計
22 桁目→	A,C	B,E	D,F,G,H	B,D,E,F,G,H	B,D,E,F,G,H
DO1	計器異常	計器異常	計器異常	計器異常	計器異常
DO2	校正異常	校正異常	校正異常	校正異常	校正異常
DO3		自動校正中	(自動校正中)	(自動校正中)	(自動校正中)
DO4		ｾﾞﾛ	(ｾﾞﾛ)	(ｾﾞﾛ)	(ｾﾞﾛ)
DO5		Ch1ｽﾊﾟﾝ	(Ch1ｽﾊﾟﾝ)	(Ch1ｽﾊﾟﾝ)	(Ch1ｽﾊﾟﾝ)
DO6	(ｱﾗｰﾑ1)	(ｱﾗｰﾑ1)		(Ch2ｽﾊﾟﾝ)	(Ch2ｽﾊﾟﾝ)
DO7	(ｱﾗｰﾑ2)	(ｱﾗｰﾑ2)			(Ch3ｽﾊﾟﾝ)
DO8	(ｱﾗｰﾑ3)	(ｱﾗｰﾑ3)			(ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1)
DO9	(ｱﾗｰﾑ4)	(ｱﾗｰﾑ4)		(ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1)	(ﾚﾝｼﾞ識別 Ch2)
DO10	(ｱﾗｰﾑ5)	(ｱﾗｰﾑ5)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1	(ﾚﾝｼﾞ識別 Ch2)	(ﾚﾝｼﾞ識別 Ch3)
DO11			(ｱﾗｰﾑ1)	(ｱﾗｰﾑ1)	(ｱﾗｰﾑ1)
DO12			(ｱﾗｰﾑ2)	(ｱﾗｰﾑ2)	(ｱﾗｰﾑ2)
DO13			(ｱﾗｰﾑ3)	(ｱﾗｰﾑ3)	(ｱﾗｰﾑ3)
DO14			(ｱﾗｰﾑ4)	(ｱﾗｰﾑ4)	(ｱﾗｰﾑ4)
DO15			(ｱﾗｰﾑ5)	(ｱﾗｰﾑ5)	(ｱﾗｰﾑ5)

（　）内は22桁目の形式選択により有無があります。

＊接点出力は、各状態アクティブでNO側接点が閉じます。
（レンジ識別信号以外）

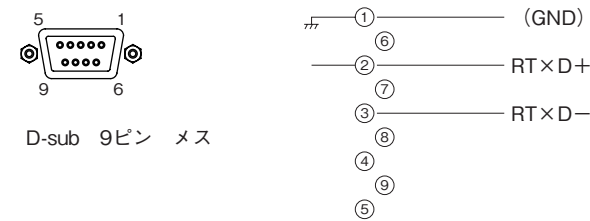
レンジ識別信号は、
Lレンジ　NO側　閉
Hレンジ　NC側　閉
となります。

	4 成分計				5 成分計		
22 桁目→	B,E	D,F	G	H	B,E	D,F	G
DO1	計器異常	計器異常	計器異常	計器異常	計器異常	計器異常	計器異常
DO2	校正異常	校正異常	校正異常	校正異常	校正異常	校正異常	校正異常
DO3	自動校正中		自動校正中	自動校正中	自動校正中		自動校正中
DO4	ｾﾞﾛ		ｾﾞﾛ	ｾﾞﾛ	ｾﾞﾛ		ｾﾞﾛ
DO5	Ch1ｽﾊﾟﾝ		Ch1ｽﾊﾟﾝ	Ch1ｽﾊﾟﾝ	Ch1ｽﾊﾟﾝ		Ch1ｽﾊﾟﾝ
DO6	Ch2ｽﾊﾟﾝ		Ch2ｽﾊﾟﾝ	Ch2ｽﾊﾟﾝ	Ch2ｽﾊﾟﾝ	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1	Ch2ｽﾊﾟﾝ
DO7	Ch3ｽﾊﾟﾝ	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1	Ch3ｽﾊﾟﾝ	Ch3ｽﾊﾟﾝ	Ch3ｽﾊﾟﾝ	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch2	Ch3ｽﾊﾟﾝ
DO8	Ch4ｽﾊﾟﾝ	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch2	Ch4ｽﾊﾟﾝ	Ch4ｽﾊﾟﾝ	Ch4ｽﾊﾟﾝ	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch3	Ch4ｽﾊﾟﾝ
DO9		ﾚﾝｼﾞ識別 Ch3		ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1	Ch5ｽﾊﾟﾝ	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch4	Ch5ｽﾊﾟﾝ
DO10		ﾚﾝｼﾞ識別 Ch4		ﾚﾝｼﾞ識別 Ch2		ﾚﾝｼﾞ識別 Ch5	
DO11	(ｱﾗｰﾑ1)	(ｱﾗｰﾑ1)		ｱﾗｰﾑ1	(ｱﾗｰﾑ1)	(ｱﾗｰﾑ1)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1
DO12	(ｱﾗｰﾑ2)	(ｱﾗｰﾑ2)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch1	ｱﾗｰﾑ2	(ｱﾗｰﾑ2)	(ｱﾗｰﾑ2)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch2
DO13	(ｱﾗｰﾑ3)	(ｱﾗｰﾑ3)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch2	ｱﾗｰﾑ3	(ｱﾗｰﾑ3)	(ｱﾗｰﾑ3)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch3
DO14	(ｱﾗｰﾑ4)	(ｱﾗｰﾑ4)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch3	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch3	(ｱﾗｰﾑ4)	(ｱﾗｰﾑ4)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch4
DO15	(ｱﾗｰﾑ5)	(ｱﾗｰﾑ5)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch4	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch4	(ｱﾗｰﾑ5)	(ｱﾗｰﾑ5)	ﾚﾝｼﾞ識別 Ch5

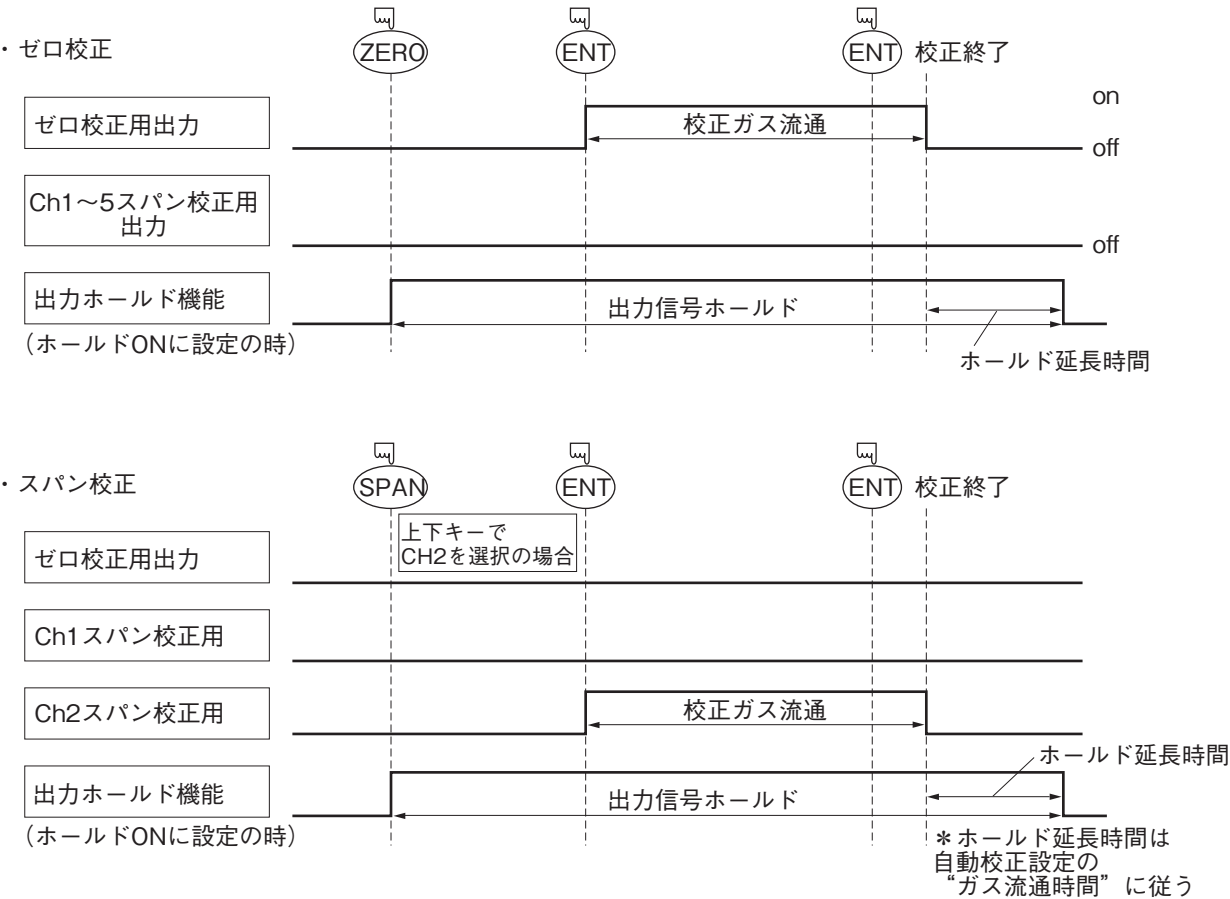
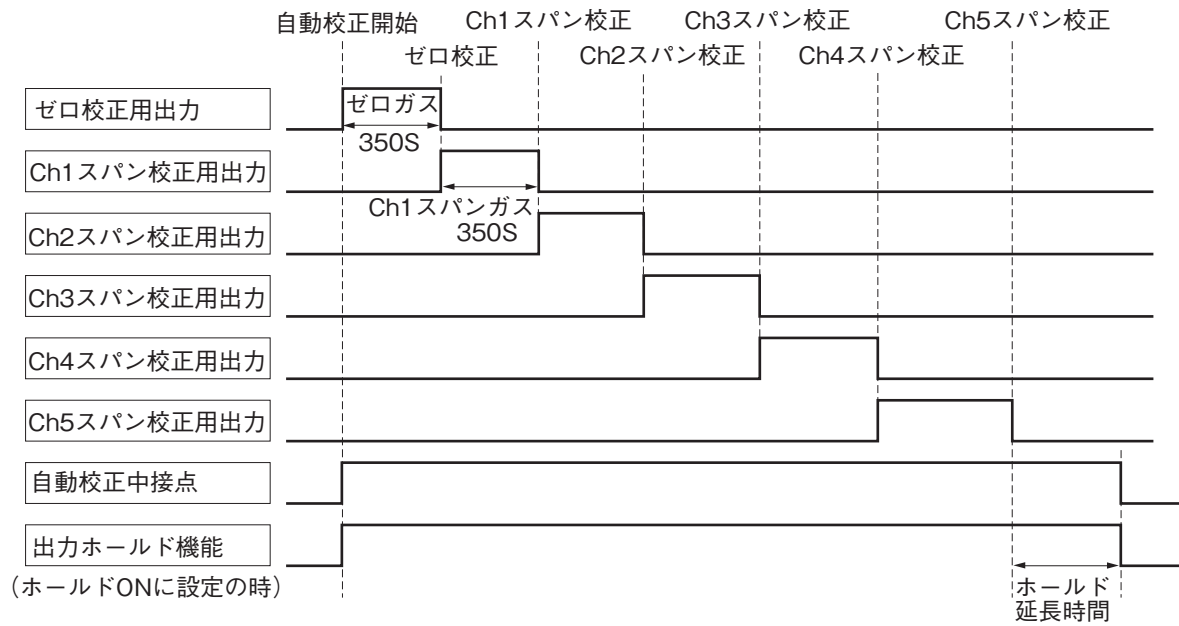
・絶縁出力（各 DO 間及びアースから絶縁）

信号への外部からの影響をなくすため，電源及び接点出力への配線とアナログ信号，O_2 センサー入力，接点入力への配線は分離してください。

※外部からのノイズ等による誤動作防止のため，分析計本体は必ずアースをとってください。

(5)　通信：RS485 コネクタ，USB コネクタ

＜ USB ＞　TYPE-B コネクタ

(6)　校正用電磁弁駆動信号の動作（自動校正機能付の場合）

①手動校正の場合（校正については「6.8　校正」の項参照）

②自動校正の場合（「6.4　自動校正の設定」の項の「例」の場合）

４．運　　転

４．１　運転準備

(1)　配管・配線の確認

ガスサンプリング部，排気等の配管接続が正しいかもう一度確認してください。

正しく配線されているかもう一度確認してください。

４．２　暖機運転と運転

(1)　運転手順

①本体正面左にある電源スイッチを ON する

1～2秒で正面表示パネルに測定画面が表示されます。

②約４時間の暖機運転を行う

本体の測定動作が安定するまでに約４時間かかります。

注）暖機運転中に濃度表示が

－－－－	レンジオーバー

となることがありますが，異常ではありません。

③各種設定値の設定

「6. 設定および校正」を参考に，必要な設定を行ってください。

④ゼロ・スパン校正

暖機運転の後，ゼロ・スパン校正を実施してください。

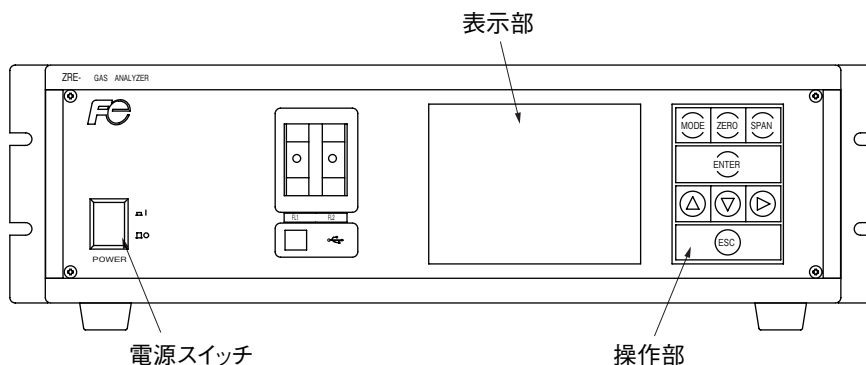
「6.8 校正」を参照。

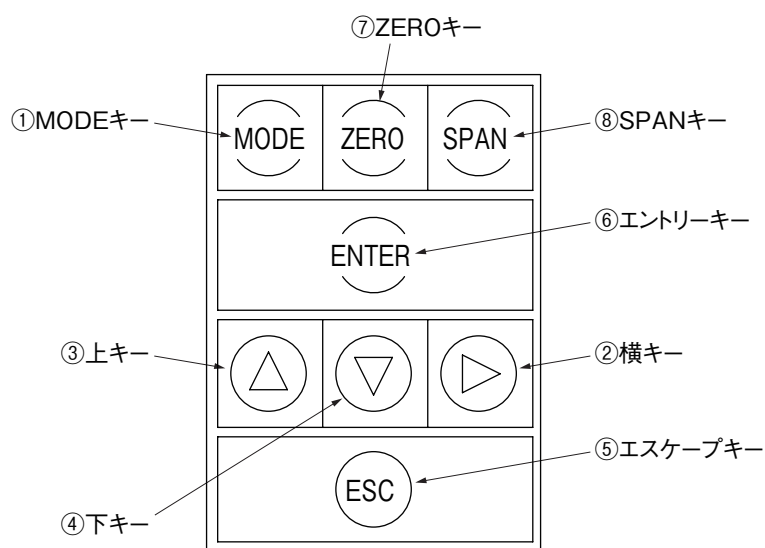
⑤測定ガスの導入，測定

測定ガスを本体に導入し，測定を開始します。

5. 表示・操作パネルの説明

赤外線ガス分析計の各表示画面と操作パネルの名称と操作について説明します。

5．1　操作パネルの名称と説明

・表示部：測定画面の表示や各設定項目を表示します。

・操作部：下図のような構成になっています。

名　称	説　明	名　称	説　明
① MODEキー	モードを切り換えるために使用します。	⑤ エスケープキー	前画面に戻りたいときや，設定を途中でやめるときに使用します。
② 横キー	選択項目の変更（カーソルの移動），数値の桁を変更するために使用します。	⑥ エントリーキー	選択項目の決定や数値の決定に使用します。また校正の実行にも使用します。
③ 上キー	選択項目の変更（カーソルの移動），数値を増加するために使用します。	⑦ ZEROキー	ゼロ校正をするときに使用します。
④ 下キー	選択項目の変更（カーソルの移動），数値を減少するために使用します。	⑧ SPANキー	スパン校正をするときに使用します。

5．2　表示・操作パネルの概要

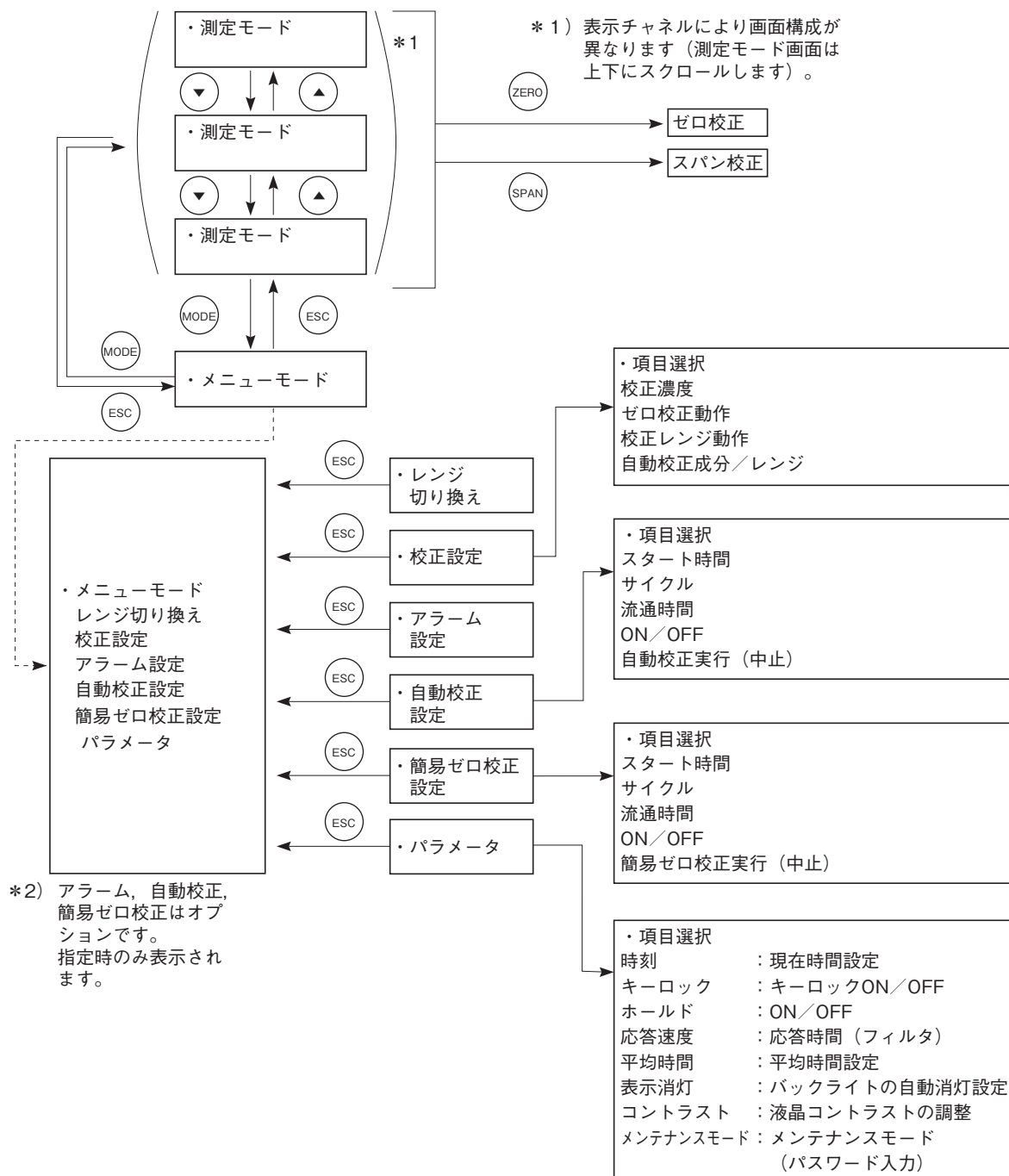
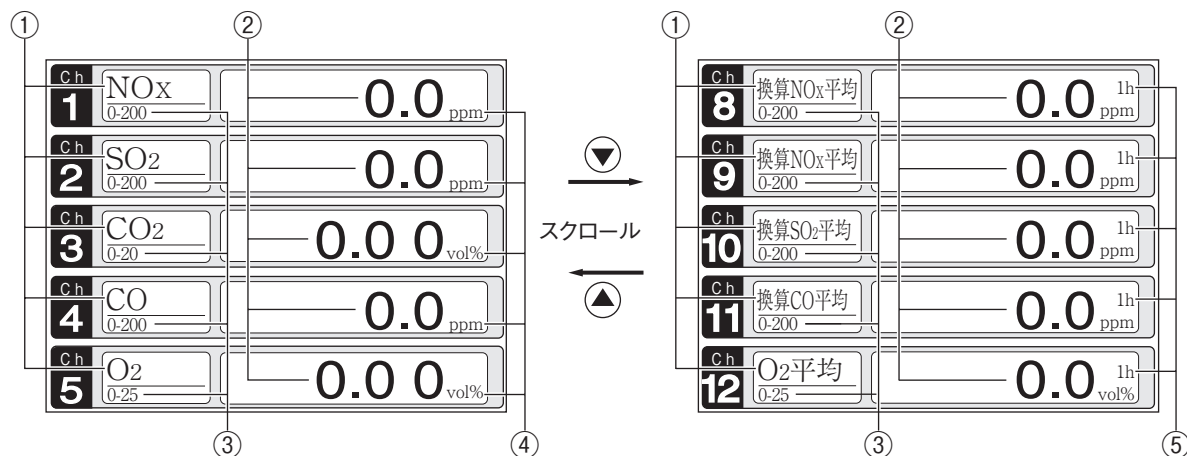



図5－2

5．3　表示画面の概要

(1)　測定モード画面（電源投入時は必ずこの画面になります。）

測定画面は，成分数により異なります。下記画面構成は，NO，SO_2，CO_2，CO，O_2（出力 12 チャネル）のときの例です。

図５－３

＊５チャネル以上の出力がある場合は▲▼キーでスクロールして表示できます。

番号	名　称	機　能
①	成分表示	瞬時値，換算瞬時値，換算平均値などの成分表示
②	濃度表示	測定濃度値の表示
③	レンジ表示	レンジ値の表示
④	単位表示	ppm,vol ％の表示
⑤	平均時間表示	平均時間の表示

●瞬時値濃度値　：成分表示部に“CO_2”，“CO”，“O_2”などのように測定対象成分が表示されている Ch（成分）は，現在測定しているガス中の測定対象成分の濃度値です。

●O_2 換算濃度値　：成分表示部に“換算 CO”のように“換算＊＊”と表示されている Ch（成分）は，測定対象成分と，O_2 の瞬時値濃度の値，および O_2 換算基準値（「6.7 メンテナンスモード」参照）から次の式により算出した値です。

$$換算出力 = \frac{21 - On}{21 - Os} \times Cs$$

On：酸素換算基準値
（アプリケーションにより設定される値）

Os：酸素濃度（%）

Cs：対象成分のガス濃度

ただし，Os は，設定により
（「6.7　メンテナンスモード」「各種設定」参照）
設定値以上の値はとらない。

換算対象成分は，NO,SO_2 および CO のみです。

●O_2 換算濃度平均値 ： 成分表示部に“換算CO平均”のように“換算＊＊平均”と表示されているCh（成分）およびO_2平均は，測定対象成分のO_2換算濃度値またはO_2濃度値を一定時間平均した値を30秒に1回ずつ出力します（30秒に1回ずつのデータ採取をしています)。

平均時間は，平均時間の設定（「6.6 パラメータの設定」項参照）にて1分～59分または，１時間～４時間の間で可変設定できます（設定した時間はレンジ表示部に“１ｈ”などのように表示します)。

＊）　O_2換算濃度値およびO_2換算濃度平均値の測定レンジは測定対象成分の測定レンジと同じになります。
また，O_2平均の測定レンジはO_2の測定レンジと同じになります。

(2)　各設定，選択画面について

各設定，選択画面は下図のような構成になっています 。

- ステータス表示領域では現在の画面項目を表示します 。
- メッセージ表示領域では操作に関する案内を表示します 。
- 設定項目 , 選択項目表示領域では設定する項目や数値が必要に応じて表示されます。カーソルを上下キーや横キーで移動し , 各項目にあった操作を行ってください 。

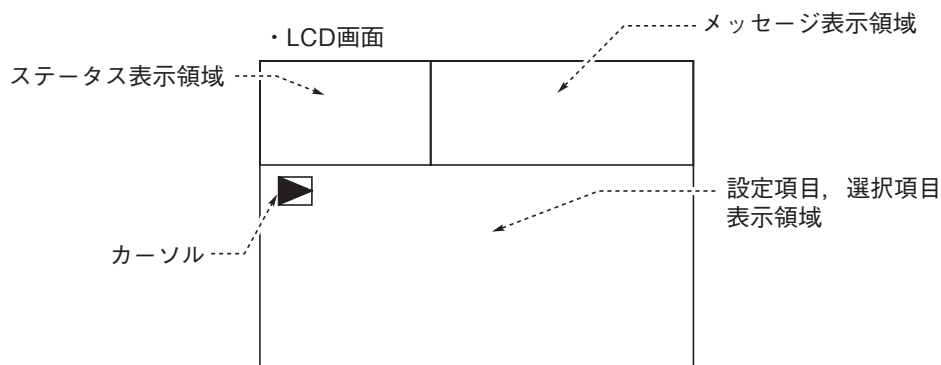



図５－４

(3) 測定 Ch 測定値対応表

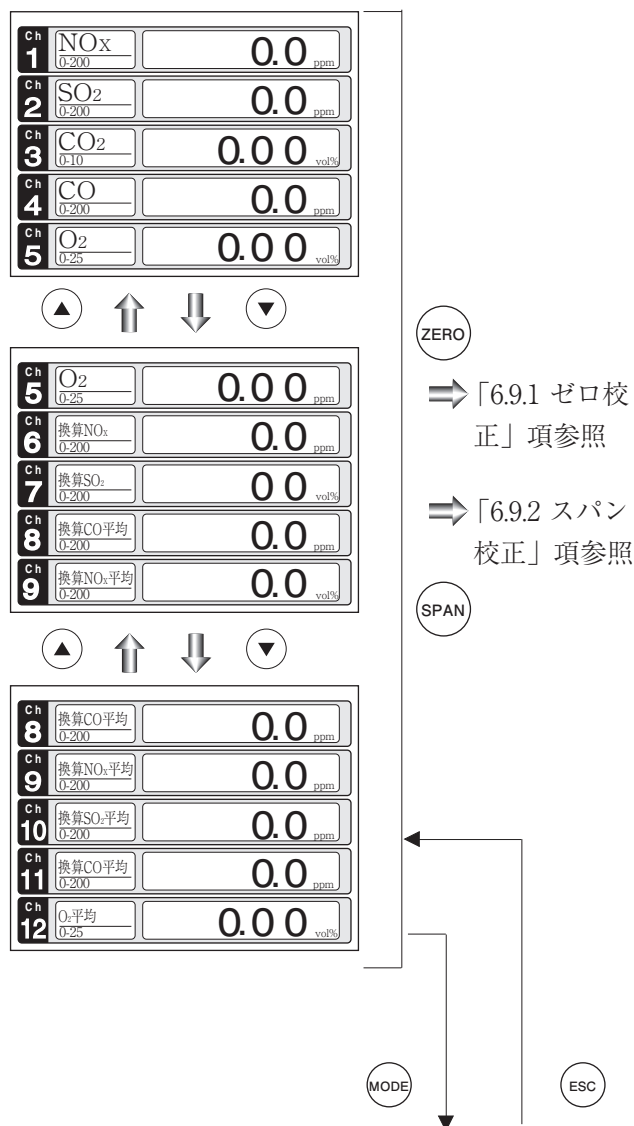
形式に対応した，各測定 Ch と各チャネルの内容を下表に示します。

形式指定			
6桁目	7桁目	21桁目	表示、出力内容
Y	1～3	Y	Ch1：O_2
P	Y	Y	Ch1：NO
A	Y	Y	Ch1：SO_2
D	Y	Y	Ch1：CO_2
B	Y	Y	Ch1：CO
E	Y	Y	Ch1：CH_4
F	Y	Y	Ch1：NO、Ch2：SO_2
G	Y	Y	Ch1：NO、Ch2：CO
J	Y	Y	Ch1：CO_2、Ch2：CO
K	Y	Y	Ch1：CH_4、Ch2：CO
L	Y	Y	Ch1：CO_2、Ch2：CH_4
N	Y	Y	Ch1：NO、Ch2：SO_2、Ch3：CO
T	Y	Y	Ch1：CO_2、Ch2：CO、Ch3：CH_4
V	Y	Y	Ch1：NO、Ch2：SO_2、Ch3：CO_2、Ch4：CO
P	1~3	Y	Ch1：NO、Ch2：O_2
A	1~3	Y	Ch1：SO_2、Ch2：O_2
D	1~3	Y	Ch1：CO_2、Ch2：O_2
B	1~3	Y	Ch1：CO、Ch2：O_2
E	1~3	Y	Ch1：CH_4、Ch2：O_2
F	1~3	Y	Ch1：NO、Ch2：SO_2、Ch3：O_2
G	1~3	Y	Ch1：NO、Ch2：CO、Ch3：O_2
J	1~3	Y	Ch1：CO_2、Ch2：CO、Ch3：O_2
K	1~3	Y	Ch1：CH_4、Ch2：CO、Ch3：O_2
L	1~3	Y	Ch1：CO_2、Ch2：CH_4、Ch3：O_2
N	1~3	Y	Ch1：NO、Ch2：SO_2、Ch3：CO、Ch4：O_2
T	1~3	Y	Ch1：CO_2、Ch2：CO、Ch3：CH_4、Ch4：O_2
V	1~3	Y	Ch1：NO、Ch2：SO_2、Ch3：CO_2、Ch4：CO、Ch5：O_2
P	1~3	A *	Ch1：NOx、Ch2：O_2、Ch3：換算NOx
A	1~3	A *	Ch1：SO_2、Ch2：O_2、Ch3：換算SO_2
B	1~3	A *	Ch1：CO、Ch2：O_2、Ch3：換算CO
F	1~3	A *	Ch1：NOx、Ch2：SO_2、Ch3：O_2、Ch4：換算NOx、Ch5：換算SO_2
G	1~3	A *	Ch1：NOx、Ch2：CO、Ch3：O_2、Ch4：換算NOx、Ch5：換算CO
J	1~3	A *	Ch1：CO_2、Ch2：CO、Ch3：O_2、Ch4：換算CO
N	1~3	A *	Ch1：NOx、Ch2：SO_2、Ch3：CO、Ch4：O_2、Ch5：換算NOx、Ch6：換算SO_2、Ch7：換算CO
V	1~3	A *	Ch1：NOx、Ch2：SO_2、Ch3：CO_2、Ch4：CO、Ch5：O_2、Ch6：換算NOx、Ch7：換算SO_2、Ch8：換算CO
P	1~3	C *	Ch1：NOx、Ch2：O_2、Ch3：換算NOx、Ch4：換算平均NOx
A	1~3	C *	Ch1：SO_2、Ch2：O_2、Ch3：換算SO_2、Ch4：換算平均SO_2
B	1~3	C *	Ch1：CO、Ch2：O_2、Ch3：換算CO、Ch4換算平均CO
F	1~3	C *	Ch1：NOx、Ch2：SO_2、Ch3：O_2、Ch4：換算NOx、Ch5：換算SO_2、Ch6：換算平均NOx、Ch7：換算平均SO_2
G	1~3	C *	Ch1：NOx、Ch2：CO、Ch3：O_2、Ch4：換算NOx、Ch5：換算CO、Ch6：換算平均NOx、Ch7：換算平均CO
J	1~3	C *	Ch1：CO_2、Ch2：CO、Ch3：O_2、Ch4：換算CO、Ch5：換算平均CO
N	1~3	C *	Ch1：NOx、Ch2：SO_2、Ch3：CO、Ch4：O_2、Ch5：換算NOx、Ch6：換算SO_2、Ch7：換算CO、Ch8：換算平均NOx、Ch9：換算平均SO_2、Ch10：換算平均CO
V	1~3	C *	Ch1：NOx、Ch2：SO_2、Ch3：CO_2、Ch4：CO、Ch5：O_2、Ch6：換算NOx、Ch7：換算SO_2、Ch8：換算CO、Ch9：換算平均NOx、Ch10：換算平均SO_2、Ch11：換算平均CO

*21桁目コード A, C の場合のNO計の成分表示はNOxとなります。

5．4　基本操作

・測定モード

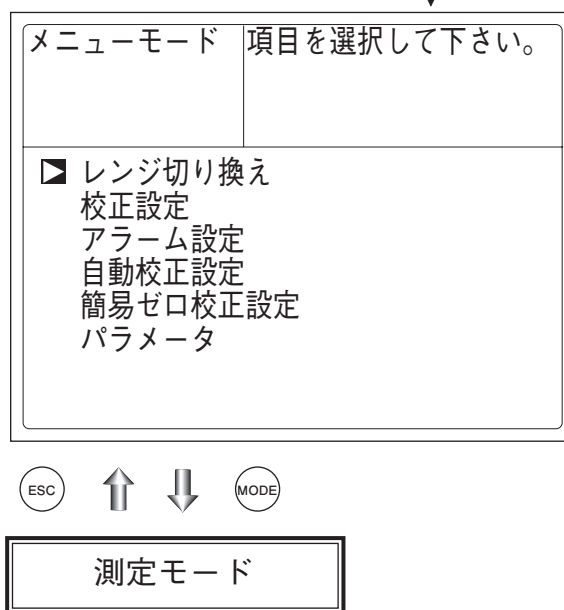
測定モードは，１画面最大 5Ch を表示します。表示 Ch がこれ以上ある場合は，▲▼キーを押すと 1Ch ずつ画面がスクロールします。

・メニューモード

レンジ切り換え
校正設定
アラーム設定
自動校正設定
簡易ゼロ校正設定
パラメータ
の表示です。

▲▼キーで各項目の前のカーソルを上下させ，項目を選択します。

ENTER キーを押して各項目の内容を表示します。

設定内容については，「６．設定および校正」章を参照してください。

測定モード

６. 設定および校正

６．１　レンジ切り換え

６．１．１　レンジ切換方法の設定

レンジ切換方法の設定に使用します。

①測定状態でMODEキーを押してメニューモードを表示させます。

②レンジ切り換えにカーソルを合わせてENTキーを押してください。

⇓ MODE

メニューモード	項目を選択して下さい。

▶ レンジ切り換え
校正設定
アラーム設定
自動校正設定
簡易ゼロ校正設定
パラメータ

⇓ MODE

③チャネル選択画面が表示されましたら，▲ ▼キーで▶印カーソルを移動して，Ch（成分）を選択します。

④選択後，ENTキーを押してください。

レンジ切り換え		成分を選択してください。		
▶ Ch1 NOx	手動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch2 SO2	自動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch3 CO2	リモート	▶ レンジ1 レンジ2	0–10.00 0–20.00	vol% vol%
Ch4 CO	手動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–1000	ppm ppm
Ch5 O2	手動	レンジ1 ▶ レンジ2	0–10.00 0–25.00	vol% vol%

⇓ ▼（▲） ENT

⑤レンジ切換方法の設定の文字が反転します。
▲ ▼キーを押して切換方法を選択してください。

設定内容

手動　　：使用レンジは本画面で選択します。
リモート：リモートレンジ切換接点入力に従って使用レンジを選択します。
自動　　：測定濃度値が，レンジ１の90%を超えたときレンジ１→レンジ２自動切換
レンジ１の80%より小さくなったとき，レンジ２→レンジ１に自動切換します。

※それぞれのChで設定した動作のみ可能となります。

レンジ切り換え		レンジ切り換え方法を選択してください。		
Ch1 NOx	**手動**	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch2 SO2	自動	レンジ1 ▶ レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch3 CO2	リモート	▶ レンジ1 レンジ2	0–10.00 0–20.00	vol% vol%
Ch4 CO	手動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–1000	ppm ppm
Ch5 O2	手動	レンジ1 ▶ レンジ2	0–10.00 0–25.00	vol% vol%

⇓ ENT

レンジ切り換え，または前画面

⑥選択後，ENTキーを押して確定してください。
「手動」を選択した場合は，レンジ選択に，カーソルが移動します。

６．１．２　手動レンジの切換

手動で測定成分のレンジを切り換える場合に使用します。

①レンジ切換方法選択で「手動」を選択し ENT キーを押してください。

レンジ切り換え		レンジ切り換え方法を選択してください。		
Ch1 NOx	手動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch2 SO2	自動	レンジ1 ▶ レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch3 CO2	リモート	▶ レンジ1 レンジ2	0–10.00 0–20.00	vol% vol%
Ch4 CO	手動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–1000	ppm ppm
Ch5 O2	手動	レンジ1 ▶ レンジ2	0–10.00 0–25.00	vol% vol%

⇓ ENT

②レンジ選択にカーソルの反転が移動したら，▲ ▼ キーを押し，カーソルを移動して，レンジを選択します。(▶印があるレンジが，現在選択されているレンジです)

③選択後，ENT キーを押してください。

選択したレンジに切り換わります。

注）レンジ切換方法を「リモート」または「自動」と設定した場合は，本操作はできません。
O_2 換算値，O_2 換算平均値，O_2 平均値のレンジは，対応する瞬時値のレンジを切り換えると自動的に切り換わります。
(「リモート」「自動」の場合も同様)

レンジ切り換え		レンジを選択してください。		
Ch1 NOx	手動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch2 SO2	自動	レンジ1 ▶ レンジ2	0–200.0 0–2000	ppm ppm
Ch3 CO2	リモート	▶ レンジ1 レンジ2	0–10.00 0–20.00	vol% vol%
Ch4 CO	手動	▶ レンジ1 レンジ2	0–200.0 0–1000	ppm ppm
Ch5 O2	手動	レンジ1 ▶ レンジ2	0–10.00 0–25.00	vol% vol%

⇓ ▼ (▲) ENT

レンジ切り換え終了

終了する場合

レンジ切換方法の設定や，レンジ切換操作を終了する場合や，途中で操作を中止する場合は，ESC キーを押してください。
設定操作は無効になり，一つ前の画面に戻ります。

レンジ識別接点動作

各Ch（成分）に対応するレンジ識別接点出力は，レンジ１が選択されている場合に導通，レンジ２が選択されている場合に開放となります。これは，レンジ切換方法の設定がどの場合でも共通です。
ただし，リモートホールド接点入力による測定値ホールド中，校正時の測定値ホールド中は，レンジが切り換わっても，レンジ識別接点出力は，ホールド直前のレンジの接点状態を保持します。ホールド解除後は，現在レンジ相当の接点状態になります。

6．2　校正設定

校正時の濃度や動作を設定する場合に使用します。項目は，校正濃度，ゼロ校正動作，校正レンジ動作，自動校正成分／レンジの４つです。

校正設定画面に入りますと，右のような画面を表示します。

(▲) (▼)キーで項目を選択し，(ENT)キーで各設定画面に入ることができます。

校正設定	設定する項目を選択して下さい。

▶ 校正濃度
　ゼロ校正動作
　校正レンジ動作
　自動校正成分／レンジ

6．2．1　校正濃度の設定

校正時に使用する各Chの標準ガス（ゼロ，スパン）の濃度を設定します。

①＜メニューモード＞→＜校正設定＞→＜校正濃度＞と選択していくと校正濃度設定画面に入ります。（右のような画面を表示します。）

②(▲) (▼) キーで変更したいChを選択し(ENT)キーを押すと数値の前にカーソルが移動します。

③(▲) (▼) (▶) キーを押して，設定したい濃度項目を選択します。（選択Ch内のみ移動可）

選択後，(ENT)キーを押すと数値が反転します。

校正設定 校正濃度		濃度を設定する項目を選択して下さい。	
	レンジ	ゼロ	スパン
Ch1	0–200ppm	+0000. 0	▶0200. 0
NOx	0–2000ppm	+00000	02000
Ch2	0–200ppm	+0000. 0	0200. 0
SO_2	0–2000ppm	+00000	02000
Ch3	0–10vol%	+00. 000	10. 000
CO_2	0–20vol%	+000. 00	020. 00
Ch4	0–200ppm	+0000. 0	0200. 0
CO	0–1000ppm	+00000	01000
Ch5	0–10vol%	21. 00	01. 00
O_2	0–25vol%	21. 00	01. 00

⇓ (▼)（(▲)） (ENT)

数値設定カーソル

④校正濃度数値設定表示になりましたら，校正ガス濃度値（ゼロ，スパン）を入力してください。

数値の入力は，(▲) (▼)キーで１桁分の数値の増減を行い，(▶) キーで桁移動を行います。

設定後，(ENT)キーを押すと記憶します。記憶した値は，次回校正時より有効となります。

注）それぞれのレンジに対応する設定値を入力してください。O_2 センサにジルコニア O_2 計を使用する場合, O_2 の濃度設定は, ゼロのところに21.00（大気使用の場合），ボンベエアーを使用する場合はボンベに表記されている濃度を設定してください。

校正設定 校正濃度		校正濃度を設定して下さい。	
	レンジ	ゼロ	スパン
Ch1	0–200ppm	+0000. 0	0200. 0
NOx	0–2000ppm	+00000	02000
Ch2	0–200ppm	+0000. 0	0200. 0
SO_2	0–2000ppm	+00000	02000
Ch3	0–10vol%	+00. 000	10. 000
CO_2	0–20vol%	+000. 00	020. 00
Ch4	0–200ppm	+0000. 0	0200. 0
CO	0–1000ppm	+00000	01000
Ch5	0–10vol%	21. 00	01. 00
O_2	0–25vol%	21. 00	01. 00

⇓ (▼) (▲) (▶) (ENT)

校正濃度の設定終了

終了する場合

校正濃度の数値設定を終了する場合や操作を途中で中止する場合は，(ESC)キーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

数値の設定範囲

NOx, SO_2, CO_2, CO,CH_4
及び外部O_2,内蔵O_2計　　スパン：１～105％FS（フルスケール（FS）は各レンジ値です。）
外部ジルコニアO_2計　　ゼロガス：5～25vol%／スパンガス：0.01～5vol%
上記の範囲外の値は設定できません。

6.2.2　手動ゼロ校正動作の設定

手動でゼロ校正を行うとき，全ての測定成分を同時に校正するか，選択しながら各々校正するかを設定します。

①＜メニューモード＞→＜校正設定＞→＜ゼロ校正動作＞と選択していくとゼロ校正動作設定画面に入ります。（右のような画面を表示します。）

②(▲)(▼) キーで変更したい Ch を選択し(ENT)キーを押して下さい。設定内容表示が反転します。

③(▲)(▼) キーで「選択」か「一括」を選択します。

・「一括」の場合は，ゼロ校正時に設定した Ch（成分）全てが同時にゼロ校正します。

・「選択」の場合は，ゼロ校正時に Ch（成分）を選択してゼロ校正します。

設定後，(ENT)キーを押すと指定した校正動作を記憶します。

校正設定 ゼロ校正動作		ゼロ校正を“一括”で行うか“選択”で行うか設定して下さい。	
Ch1 NO_x	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	**一括**
Ch2 SO_2	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	一括
Ch3 CO_2	レンジ1 レンジ2	0–10.00vol% 0–20.00vol%	一括
Ch4 CO	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–1000ppm	一括
Ch5 O_2	レンジ1 レンジ2	0–10.00vol% 0–25.00vol%	選択

手動ゼロ校正動作の設定終了

終了する場合

ゼロ校正動作の設定を終了する場合や操作を途中で中止する場合は，(ESC) キーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

例

“選択”，“一括”の設定はCh（成分）ごとにできます。

“選択”の場合
手動のゼロ校正時，Ch（成分）を選択してからゼロ校正することになります。

“一括”の場合
手動のゼロ校正時，“一括”に設定したCh（成分）を同時にゼロ校正することができます。

手動校正時の画面

・全ての成分を“選択”と設定した場合

手動ゼロ校正		カーソルの成分をゼロ校正します。指示が安定したらＥＮＴキーを入力して下さい。	
Ch1 NO_x	レンジ1 ▶レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm ▣	0
Ch2 SO_2	レンジ1 ▶レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	0
Ch3 CO_2	レンジ1 ▶レンジ2	0–10.00vol% 0–20.00vol%	0. 00
Ch4 CO	レンジ1 ▶レンジ2	0–200.0ppm 0–1000ppm	0
Ch5 O_2	レンジ1 ▶レンジ2	0–10.00vol% 0–25.00vol%	21. 00

カーソルは１つだけ出現します

・全ての成分を“一括”と設定した場合

手動ゼロ校正		カーソルの成分をゼロ校正します。指示が安定したらＥＮＴキーを入力して下さい。	
Ch1 NO_x	レンジ1 ▶レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm ▣	0
Ch2 SO_2	レンジ1 ▶レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm ▣	0
Ch3 CO_2	レンジ1 ▶レンジ2	0–10.00vol% 0–20.00vol% ▣	0. 00
Ch4 CO	レンジ1 ▶レンジ2	0–200.0ppm 0–1000ppm ▣	0
Ch5 O_2	レンジ1 ▶レンジ2	0–10.00vol% 0–25.00vol% ▣	21. 00

カーソルは全成分が出現します

6．2．3　校正レンジ動作の設定

ゼロ・スパン校正時（手動校正，自動校正），各Ch（成分）のレンジを表示レンジ単独で校正，または，２レンジ連動させて校正を行うか設定します。

①＜メニューモード＞→＜校正設定＞→＜校正レンジ動作＞と選択していくと校正レンジ動作設定画面に入ります。(右のような画面を表示します。)

②▲ ▼ キーで変更したいChを選択しENTキーを押して下さい。設定内容表示が反転します。

③▲ ▼ キーで「レンジ連動」か「表示レンジ」を選択します。

・「レンジ連動」の場合は，設定されたChのレンジ１とレンジ２を連動させてゼロ，スパン校正します。

・「表示レンジ」の場合は，設定されたChの校正時に表示されているレンジのみをゼロ，スパン校正します。

設定後，ENTキーを押すと指定した校正動作を行います。

校正設定 校正レンジ動作		校正を"レンジ連動"で 行うか"表示レンジ"で 行うか設定して下さい。	
Ch1 NO_x	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	レンジ連動
Ch2 SO_2	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	表示レンジ
Ch3 CO_2	レンジ1 レンジ2	0–10.00vol% 0–20.00vol%	表示レンジ
Ch4 CO	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–1000ppm	レンジ連動
Ch5 O_2	レンジ1 レンジ2	0–10.00vol% 0–25.00vol%	表示レンジ

⇓ ▼（▲）

手動校正の設定終了

終了する場合

校正レンジ動作の設定を終了する場合や操作を途中で中止する場合は ESC キーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

例

Ch1 NO_x	レンジ1　0−200　ppm レンジ2　0−2000ppm	レンジ連動
Ch2 SO_2	レンジ1　0−200　ppm レンジ2　0−2000ppm	表示レンジ

Ch1はレンジ1，2を連動して校正します。
Ch2は表示レンジだけの校正を実行します。

注　意

レンジ連動で校正する場合は，校正ガス濃度の設定を両レンジとも同じ値を設定してください。

手動校正時の画面

・NO_x，COをレンジ連動に設定の場合

手動ゼロ校正		カーソルの成分をゼロ校正します。指示が安定したらＥＮＴキーを入力して下さい。	
Ch1 NO_x	レンジ1 ▸レンジ2	0–200.0ppm ▸ 0–2000ppm ▸	 0
Ch2 SO_2	レンジ1 ▸レンジ2	0–200.0ppm ▸ 0–2000ppm	0
Ch3 CO_2	レンジ1 ▸レンジ2	0–10.00vol% ▸ 0–20.00vol%	0. 00
Ch4 CO	レンジ1 ▸レンジ2	0–200.0ppm ▸ 0–1000ppm ▸	 0
Ch5 O_2	レンジ1 ▸レンジ2	0–10.00vol% ▸ 0–25.00vol%	21. 00

カーソルは２レンジ共出現します

6.2.4　自動校正成分／レンジの設定

自動校正を行う Ch（成分）の設定，および自動校正時に校正を実行するレンジを設定します。レンジ切換方法が「自動」に設定してある Ch については，手動校正時も，ここで設定したレンジで校正されます。

①<メニューモード>→<校正設定>→<自動校正成分／レンジ>と選択していくと自動校正成分／レンジ設定画面に入ります。（右のような画面を表示します。）

② (▲) (▼) キーで変更したい Ch を選択し (ENT) キーを押すと，校正レンジの選択カーソルが反転します。

③ (▲) (▼) キーを押して，主として校正するレンジを選択してください。

④選択後，(ENT) キーを押してください。

校正時には，選択したレンジで校正を行うようになります。

校正設定 自動校正成分／ レンジ	自動校正を行うレンジを 選択して下さい。		
Ch1 NOx	▶レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	す　る
Ch2 SO_2	▶レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	す　る
Ch3 CO_2	▶レンジ1 レンジ2	0–10.00vol% 0–20.00vol%	す　る
Ch4 CO	▶レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–1000ppm	す　る
Ch5 O_2	レンジ1 ▶レンジ2	0–10.00vol% 0–25.00vol%	す　る

⇓ (▼)((▲)) (ENT)

校正レンジ選択終了

設定

本設定で選択したレンジは，自動校正時およびレンジ切換方法が「自動」になっている成分の手動校正時に，校正動作を実施するレンジとなります。この場合，校正が始まると，自動的にレンジが切り換わり，校正終了と共に元のレンジに戻ります。
レンジ識別接点は，切り換わった時のレンジに連動しますが，ホールド設定が“ON”になっている場合は，接点状態を校正前の状態で保持します。

(▶)

⑤ ③の状態から (▶) キーを押すと，自動校正“する”“しない”の設定が反転します。

⑥設定値が反転したら，(▲) (▼) キーで“する”か“しない”かを選択します。

⑦選択後，(ENT) キーを押してください。

校正設定 自動校正成分	自動校正時、校正を “する”か“しない”の 設定を行って下さい。		
▶Ch1 NOx	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	す　る
Ch2 SO_2	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–2000ppm	す　る
Ch3 CO_2	レンジ1 レンジ2	0–10.00vol% 0–20.00vol%	す　る
Ch4 CO	レンジ1 レンジ2	0–200.0ppm 0–1000ppm	す　る
Ch5 O_2	レンジ1 レンジ2	0–10.00vol% 0–25.00vol%	す　る

⇓ (▼)((▲)) (ENT)

自動校正成分設定終了

終了する場合

自動校正成分／レンジの設定を終了する場合や操作を途中で中止する場合は (ESC) キーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

設定による動作

自動校正成分の設定により，以下のようなルールで自動校正を行います。

1. 自動校正および簡易ゼロ校正によるゼロ校正時に，“する”と設定したCh（成分）を同時にゼロ校正します。
2. 自動校正時のスパン校正を“する”と設定したCh（成分）の若い順にスパン校正を順次実行します。

注　意

“する”と設定した成分の自動校正および簡易ゼロ校正時のゼロ校正は，
「6.2.2　手動ゼロ校正動作の設定」項にかかわらず一括して行います。

6．3　アラーム設定

6．3．1　アラーム値の設定

測定中に測定濃度に対する上下限アラームの出力をするための設定を行います。任意に５点のアラーム接点出力が使用できます。

アラームの設定を変更する場合は，アラームのON/OFF設定をOFFに設定してから数値の変更を行ってください。

①メニューモードからアラーム設定画面に入ると，右のような画面を表示します。(▲)(▼)キーで設定したいアラームNo.またはヒステリシスにカーソルを合わせて(ENT)キーを押してください。

アラーム設定	成分,または,ヒステリシスを選択して下さい。

▶ アラーム1
アラーム2
アラーム3
アラーム4
アラーム5

ヒステリシス　00　%FS

⇓ (▼)((▲)) (ENT)

②アラーム１～６を選択すると，右のような画面を表示します。(▲)(▼)キーで設定したい項目にカーソルを合わせて(ENT)キーを押してください。

⇓ (▼)((▲)) (ENT)

注　意

上限値＞下限値となるように値を設定してください。さらに（上限値－下限値）＞ヒステリシス幅となるように，設定してください。
０を設定した場合は，アラーム動作はしません。

③設定後，(ENT)キーを押しますとアラームの設定は終了です。

数値設定カーソル

アラーム設定 アラーム1	項目を選択して下さい。

▶ 対象Ch		Ch1
上限値	レンジ1	200.0ppm
	レンジ2	2000 ppm
下限値	レンジ1	000.0ppm
	レンジ2	0000 ppm
接点動作		上限値
ON／OFF	OFF	

⇓ (▼) ((▲)) (▶) (ENT)

アラーム設定の終了

終了する場合

アラーム設定を終了する場合や操作を中止する場合は，(ESC) キーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

設定範囲

0～100%FS
（各レンジごとに設定可能）

設定項目の説明

1つのアラームに対して同じ番号のアラーム接点が対応して動作します。

対象Ch　　：アラーム対象のチャンネルの設定
　　　　　　複数のアラームに同じCh No.を設定することもできます。
上限値　　：アラームの上限値（濃度）の設定
下限値　　：アラームの下限値（濃度）の設定
接点動作　：上限値，下限値，上限値or下限値，上上限値，下下限値の５つの選択
　　　　　　上限値,上上限値 … 上限値を上まわったときだけアラーム接点が閉
　　　　　　下限値,下下限値 … 下限値を下まわったときだけアラーム接点が閉
　　　　　　上限値or下限値　… 上限値を上まわったときまたは，下限値を下まわったときにアラーム接点が閉じます。
ON/OFF　：アラーム機能を有効にする ON，無効にする OFF。

＊上限値は下限値以下，下限値は上限値以上に設定できません。
　すでにメモリーされている下限値以下に上限値を設定したい場合は，下限値をさげてから上限値を設定してください。下限値の場合も同様にしてください。

アラーム発生時の画面例

上限値アラーム発生の場合
Ch（成分）に"H-alarm"の
メッセージが点灯します。
（下限値アラームの場合は "L-alarm"
　上上限値の場合は "HH-alarm"
　下下限値の場合は "LL-alarm"と表示）

注　意

電源投入後，10分間はアラーム判定を行いません。

6．3．2　ヒステリシスの設定

アラーム設定値付近でのアラーム出力のチャタリングを防ぐため，ヒステリシスを設定します。

①アラーム設定画面で，▲ ▼キーでヒステリシスにカーソルを合わせてENTキーを押すと，右のような画面を表示します。

②ヒステリシス値設定画面が表示されましたら，ヒステリシス値を入力してください。

数値入力は，▲ ▼キーで1桁分の数値の増減を行い，▶キーで桁移動を行います。

ENTキーを押すと設定したヒステリシスが有効になります。

アラーム設定	成分,または,ヒステリシスを選択して下さい。
アラーム1 アラーム2 アラーム3 アラーム4 アラーム5 アラーム6	
ヒステリシス　00%FS	

⇓ ▼ ▲ ▶ ENT

ヒステリシスの設定終了

終了する場合

ヒステリシスの設定を終了する場合や操作を途中で中止する場合は，ESC を押してください。一つ前の画面に戻ります。

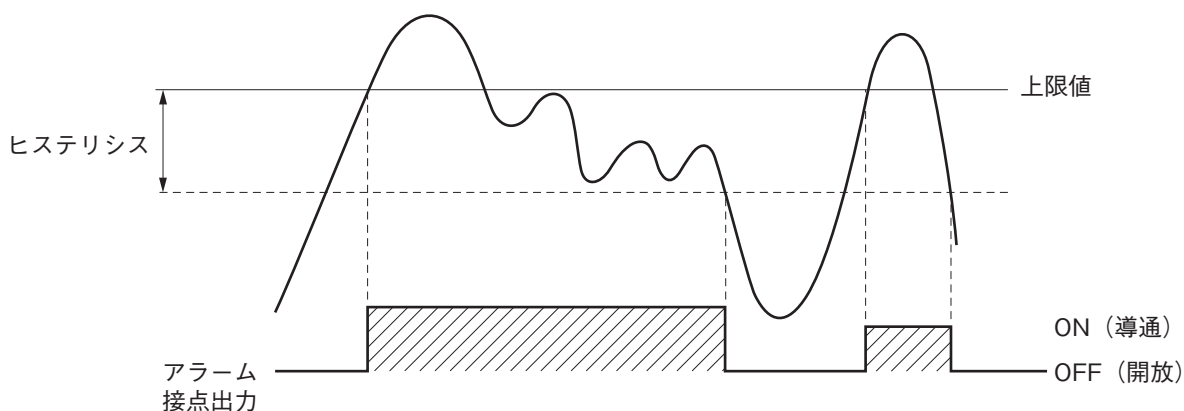
設定範囲

0～20％FS
【％FS（フルスケール）】とは各成分のレンジ幅を100％にした割合です。

注　意

ヒステリシスは，全てのアラームで共通です。

ヒステリシスの動作（上限値アラームの場合）

図のように上限値を越えるとアラーム出力がONします。アラーム出力がONの後，上限値から設定したヒステリシス分指示が下がるとOFFします。

６．４　自動校正の設定

６．４．１　自動校正

ゼロ点およびスパン点の校正を設定した時間で自動的に実行します。

自動校正の設定を変更する場合は，ON/OFF を OFF に設定してから，数値の変更を行ってください。

① メニューモードから自動校正設定画面に入ると，右のような画面を表示します。(▲) (▼)キーで設定したい項目にカーソルを合わせて(ENT)キーを押してください。

② 自動校正設定画面を表示したら，数値入力および設定を行ってください。
(▲) (▼)キーで数値入力および設定変更，(▶)キーでカーソルを右に移動します。

⇓ (▼) ((▲)) (ENT)

設定後，(ENT)キーを押すと入力した設定で自動校正を行います。

⇓ (▼) (▲) (▶) (ENT)

自動校正の設定終了

設定項目の説明

- スタート時間：最初の校正のスタート曜日，時，分の設定
- サイクル　　：スタート時間から次の校正までの周期（単位は時間／日）
- 流通時間　　：校正ガスで置き換えを行う時間および校正終了後のサンプルガス置換時間（校正ガス毎に設定　次頁参照）
- ON/OFF　　：自動校正のON／OFF設定

終了する場合

自動校正の設定を終了する場合や操作の途中で中止する場合は，(ESC) キーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

＜ガス流通時間＞の設定

①“流通時間”の前にカーソルがある状態で，(ENT)キーを押すと，流通時間設定の画面を表示します。

②(▲) (▼)キーを押して，設定を変更したいガスにカーソルを合わせて，(ENT)キーを押してください。

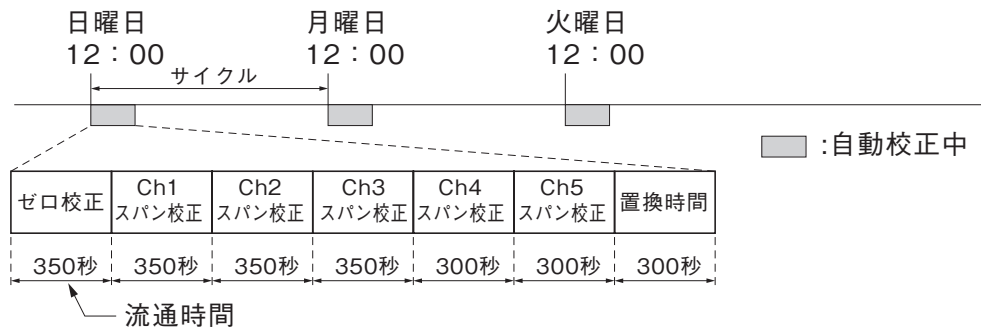
③反転した数値が変更可能となります。
(▲) (▼)キーで数値変更，(▶)キーでカーソルを右へ移動させます。

④数値変更後，(ENT)キーを押します。

⑤(ESC)キーを押すと，自動校正設定画面に戻ります。

注）本画面で表示される Ch は使用している Ch のみです。
置換時間は，校正終了後の出力信号ホールド延長時間となります。ホールド設定“ON”の場合のみ有効になります。また，ここで設定された置換時間は，手動校正時のホールド延長時間にもなります。

自動校正設定	自動校正時各成分のガス流通時間を設定してください。
ゼロ	350　秒
Ch1スパン	350　秒
Ch2スパン	350　秒
Ch3スパン	350　秒
Ch4スパン	300　秒
Ch5スパン	300　秒
置換時間	300　秒

自動校正中接点出力が自動校正中はノーマルオープン側が導通，それ以外は開放となります。

設定範囲

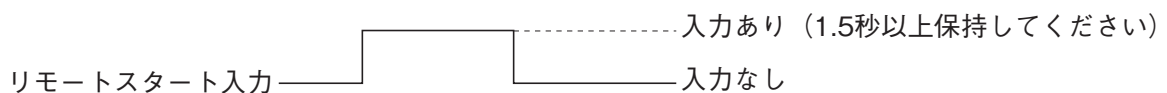
サイクル　：　1〜99　時間　または　1〜40　日（初期値 7日）
流通時間　：各60〜900　s　（初期値 300s）

注　意

・自動校正が開始されると自動的に測定画面になります。
・自動校正中は，自動校正の強制中止（6.4.2項参照）以外の操作はできません。
さらにキーロックがONの時は，“自動校正中止”もできなくなりますので，自動校正を強制的に中止する場合は，キーロックをOFFしてから自動校正中止を実行してください。
・電源断後（停電等も含む）再投入後は，次回の自動校正はスタート時間に設定されている時間に実行し，その後サイクルの間隔で実行します。

リモートスタートについて

自動校正のON/OFFにかかわらず自動校正リモートスタート入力で自動校正が行えます。

リモートスタート入力
入力あり（1.5秒以上保持してください）
入力なし

6．4．2　自動校正の強制実行および中止

自動校正を１回のみ実施したい場合，または，自動校正中に校正を強制的に止める場合に使用します。

6.4.2.1　自動校正の実行（１回のみ）

①自動校正設定画面で，(▲) (▼)キーで自動校正実行にカーソルを合わせて(ENT)キーを押してください。

②自動校正実行が反転表示になり自動校正を実行するか，確認のメッセージを表示します。(ENT)キーを押すと実行，(ESC)キーを押すと中止します。

自動校正設定	自動校正を実行します ENT:実行 ESC:中止
ｽﾀｰﾄ時間	SUN　12 : 00
ｻｲｸﾙ	07　　日
流通時間	
ON/OFF	OFF
現在時刻:MON　12 : 34	
自動校正	実行

6.4.2.2　自動校正の強制中止

自動校正中に校正を強制的に止める場合に使用します。

①自動校正設定画面で，(▲) (▼)キーで自動校正中止にカーソルを合わせて(ENT)キーを押してください。
（自動校正中にこの画面に入ると“自動校正中止”と表示されます。）

②自動校正中止が反転表示になり自動校正の中止を実行するか，中止するか確認のメッセージを表示します。(ENT)キーを押すと実行，(ESC)キーを押すと中止します。

自動校正設定	自動校正を中止します。 ENT:実行 ESC:中止
ｽﾀｰﾄ時間	SUN　12 : 00
ｻｲｸﾙ	07　　日
流通時間	300　S
ON/OFF	OFF
現在時刻:MON　12 : 34	
自動校正	中止

自動校正時の画面例

自動校正成分（6.2.4項）をCh1：“する”，Ch2：“する”と設定した場合

・ゼロ校正

Ch1,Ch2に"ゼロ校正"の
メッセージが点滅します。

Ch	成分	指示値	単位
1	ゼロ校正	0.5	ppm
2	ゼロ校正	0.3	ppm
3	CO_2 0-10	0.000	vol%
4	CO 0-200	0.0	ppm
5	O_2 0-25	21.02	vol%

・Ch1スパン校正

Ch1,に"スパン校正"の
メッセージが点滅します。

Ch	成分	指示値	単位
1	スパン校正	90.8	ppm
2	SO_2 0-200	0.0	ppm
3	CO_2 0-10	0.00	vol%
4	CO 0-200	0.0	ppm
5	O_2 0-25	0.00	vol%

・Ch2スパン校正

Ch2に"スパン校正"の
メッセージが点滅します。

Ch	成分	指示値	単位
1	NOx 0-200	0.0	ppm
2	スパン校正	95.0	ppm
3	CO_2 0-10	0.00	vol%
4	CO 0-200	0.0	ppm
5	O_2 0-25	0.00	vol%

注　意

自動校正中は，キーロックON/OFF，自動校正中止以外のキー操作はできません。
さらに，キーロックがONのときは，自動校正中止もできなくなりますので，自動校正を強制的に中止する場合は，キーロックをOFFしてから自動校正中止を実行してください。

６．５　簡易ゼロ校正の設定

６．５．１　簡易ゼロ校正

ゼロ点の校正を設定した時間で自動的に実行します。

校正する成分は，6.2.4 項の自動校正成分の設定により決定します。

簡易ゼロ校正の設定を変更する場合は，ON/OFF を OFF に設定してから数値の変更を行ってください。

①メニューモードから簡易ゼロ校正設定画面に入ると，右のような画面を表示します。▲ ▼キーで設定したい項目にカーソルを合わせてENTキーを押してください。

②簡易ゼロ校正パラメータ設定画面を表示したら，数値入力および設定を行ってください。

▲ ▼キーで数値入力および設定変更，▶キーでカーソルを右へ移動させます。

⇓ ▼（▲） ENT

ENTキーを押すと入力した設定値で簡易ゼロを実行します。

⇓ ▼ ▲ ▶ ENT

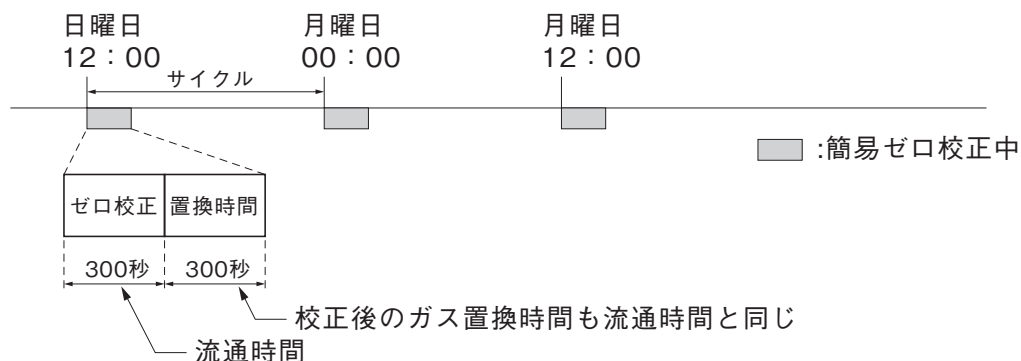
簡易ゼロ校正の設定終了

設定項目の説明

- スタート時間：最初の校正のスタート曜日，時，分の設定
- サイクル　　：スタート時間から次の校正までの周期（単位は時間／日）
- 流通時間　　：セル内を校正ガスで置き換えを行う時間
- ON/OFF　　：簡易ゼロ校正のON／OFF設定

終了する場合

簡易ゼロ校正の設定を終了する場合や操作の途中で中止する場合は，ESC キーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

自動校正中接点出力が簡易ゼロ校正中はノーマルオープン側が導通，それ以外は開放となります。

設定範囲

サイクル	：	1～99　時間　または　1～40　日	（初期値 7日）
流通時間	：	60～900　s	（初期値 300s）

注　意

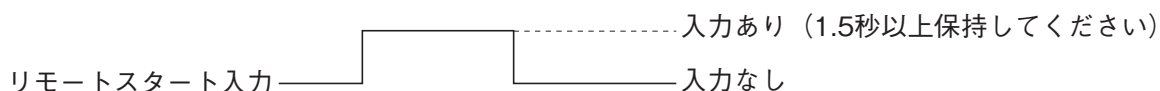
・簡易ゼロ校正が開始されると，自動的に測定画面になります。
・簡易ゼロ校正中は，簡易ゼロ校正の強制中止（6.5.2項参照）以外の操作はできません。さらに，キーロックがONの時は，“簡易ゼロ校正中止” もできなくなりますので，簡易ゼロ校正を強制的に中止する場合は，キーロックをOFFしてから簡易ゼロ校正中止を実行してください。
・自動校正と簡易ゼロ校正の周期が重なった場合は，自動校正を優先し，その回の簡易ゼロ校正を，無視します。
・校正後のガス置換時間は，ホールド設定がONの時のみ自動校正中接点および測定値出力信号のホールドを延長します。

リモートスタートについて

簡易ゼロ校正の ON/OFF にかかわらず簡易ゼロ校正リモートスタート入力で簡易ゼロ校正が行えます。

リモートスタート入力

入力あり（1.5秒以上保持してください）

入力なし

6．5．2　簡易ゼロ校正の強制実行および中止

簡易ゼロ校正を１回のみ実施したい場合，または，簡易ゼロ校正中に校正を強制的に中止する場合に使用します。

6.5.2.1　簡易ゼロ校正の実行（１回のみ）

①簡易ゼロ校正設定画面で，▲ ▼キーで簡易ゼロ校正実行にカーソルを合わせてENTキーを押してください。

②簡易ゼロ校正実行が反転表示になり簡易ゼロ校正を実行するか, 確認のメッセージを表示します。ENTキーを押すと実行，ESCキーを押すと中止します。

簡易ゼロ校正 設定	簡易ゼロ校正を実行します ENT:実行 ESC:中止
ｽﾀｰﾄ時間	SUN　12 : 00
ｻｲｸﾙ	07　日
流通時間	300　s
ON/OFF	OFF
	現在時刻:MON　12 : 34
簡易ゼロ校正	実行

6.5.2.2　簡易ゼロ校正の強制中止

簡易ゼロ校正中に校正を強制的に止める場合に使用します。

①簡易ゼロ校正設定画面で，▲ ▼キーで簡易ゼロ校正中止にカーソルを合わせてENTキーを押してください。
（簡易ゼロ校正中にこの画面に入ると“簡易ゼロ校正中止”と表示しています。）

②簡易ゼロ校正中止が反転表示になり簡易ゼロ校正の中止を実行するか，中止するか確認のメッセージを表示します。ENTキーを押すと実行。ESCキーを押すと中止します。

簡易ゼロ校正 設定	簡易ゼロ校正を中止します ENT:実行 ESC:中止
ｽﾀｰﾄ時間	SUN　12 : 00
ｻｲｸﾙ	07　日
流通時間	300　s
ON/OFF	OFF
	現在時刻:MON　12 : 34
簡易ゼロ校正	中止

簡易ゼロ校正時の画面例

自動校正成分（8.2.4項）をCh1：“する”，Ch2：“する”と設定した場合

・ゼロ校正

Ch1,Ch2に"ゼロ校正"の
メッセージが点滅します。

Ch	成分	指示値
1	ゼロ校正	0.5 ppm
2	ゼロ校正	0.3 ppm
3	CO_2 0-10	0.0 0 vol%
4	CO 0-200	0.0 ppm
5	O_2 0-25	2 1.0 2 vol%

注　意

簡易ゼロ校正中は，キーロックON/OFF，簡易ゼロ校正中止以外のキー操作はできません。さらに，キーロックがONのときは，簡易ゼロ校正中止もできなくなりますので，簡易ゼロ校正を強制的に中止する場合は，キーロックをOFFしてから簡易ゼロ校正中止を実行してください。

6．6　パラメータの設定

パラメータの設定は，時刻，キーロックなどの必要に応じて設定を行うものです。ここで設定する項目は次の通りです。

設定項目の説明

- 時刻　：現在の年，月，日，曜日，時，分の設定（表示は，この順番に並んでいます。）
- キーロック　：キーロック解除以外の全てのキー操作を無効とする設定
- ホールド　：校正時出力をホールドするかしないかの設定およびホールドする値の設定
- 応答速度　：電気系の応答時間の設定
- 平均時間　：移動平均時間の設定
- 表示消灯　：表示部バックライトの自動消灯と消灯までの時間を設定
- コントラスト　：液晶のコントラスト調整
- メンテナンスモード　：メンテナンスモードに入るためのパスワードの入力

※メンテナンスモードについては，6.7 項を参照してください。

①メニューモードからパラメータ設定画面に入ると，右のような画面を表示します。(▲)(▼)キーで設定したい項目にカーソルを合わせて(ENT)キーを押してください。

パラメータ	項目を選択して下さい。
▶時刻	05/01/27　THU　13：50
ｷｰﾛｯｸ	OFF
ﾎｰﾙﾄﾞ	OFF　直前値
応答速度	
平均時間	
表示消灯	ON　05分
コントラスト	
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ	0000

⇓ (▼)（(▲)）(ENT)

②パラメータ設定画面が表示されましたら，数値入力および設定を行ってください。

数値入力および設定方法は，▲ ▼キーで，カーソルを右へ移動させる場合は，▶キーで行ってください。

ENTキーを押すと入力した設定値で実行されます。

パラメータ	日曜を設定して下さい。
時刻	05/01/27 THU 13:50
キーロック	OFF
ホールド	OFF　直前値
応答速度	
平均時間	
表示消灯	ON　05分
コントラスト	
メンテナンスモード	0000

⇓ ▼ ▲ ▶ ENT

パラメータの設定終了

終了する場合

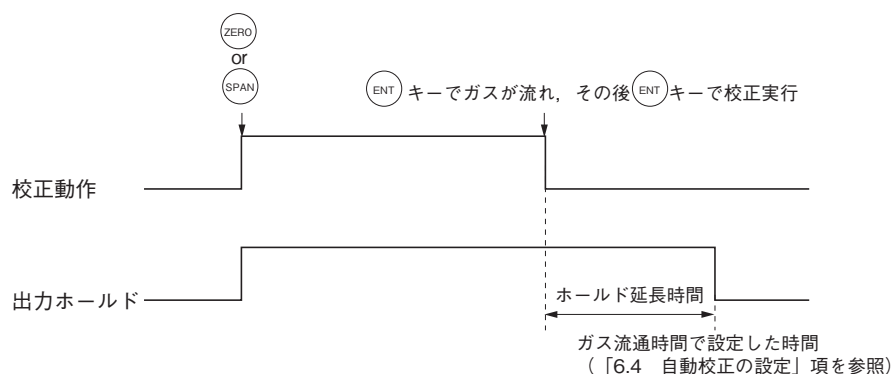
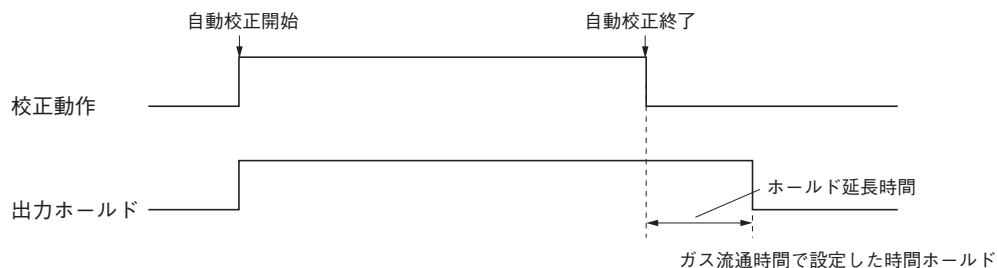
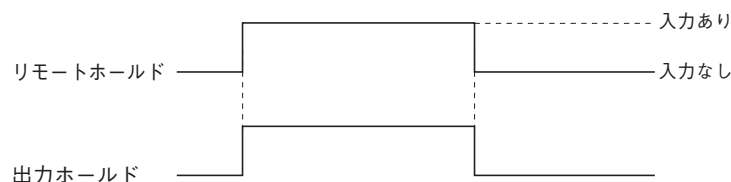
パラメータの設定を終了する場合や操作中止する場合は，ESCキーを押してください。一つ前の画面に戻ります。

設定範囲

・ホールド設定値	：0-100%FS	
・応答速度	：1～60　s	（初期値　15s）
・平均時間	：1～59分または1～4時間 単位を分に設定した場合1～59，時間に設定した場合1～4	（初期値　1時間）
・表示消灯	：1～60分	（初期値 ： 5分）
・メンテナンスモード	：0000～9999	（0000）

ホールド動作

ホールドをONに設定すると校正中（手動校正，自動校正共），およびガス流通時間の間（「6.4　自動校正の設定」項を参照）各Ch（成分）の出力信号がホールドされます。また，ホールドのON/OFFの設定にかかわらず外部入力により出力信号をホールドすることも可能です。

1.　手動校正時の動作

2. 自動校正時の動作

3. リモートホールド

4. ホールド中の画面表示

測定画面で“ホールド中”のメッセージが点滅します。校正動作中は，校正動作の画面表示をするためホールドしていても“ホールド中”は表示しません。ホールド延長時間になってから表示します。

5. 手動，自動を問わず校正ガスが流通した後に校正動作を中止した場合もホールド延長時間の出力ホールドを行います。

6. ホールドする値は，出力ホールドに入る直前の値“直前値”もしくは，任意の値“設定値”を選択することができます。

設定方法は以下のとおりです。

①パラメータ画面でホールドを選択し ENT キーを押すと“ON”または“OFF”が反転します。▲ ▼キーを押して ON/OFF 変更します。
ENT キーを押すとパラメータ設定画面へ戻ります。

②ON/OFFが反転している状態で▶キーを押します。"直前値"または"設定値"の文字が反転します。▲ ▼キーを押して"直前値／設定値"を変更します。

③"直前値"でENTキーを押すとパラメータ設定画面へ戻ります。"設定値"でENTキーを押すと設定値入力画面に移ります。

"直前値"：ホールド直前の値でホールドします。
"設定値"：設定した任意のホールド値でホールドします。

↓ ▶

パラメータ	ﾎｰﾙﾄﾞ設定値を選択して下さい。
時刻	05/01/27 THU 13:50
ｷｰﾛｯｸ	OFF
ﾎｰﾙﾄﾞ	ON 設定値
応答速度	
平均時間	
表示消灯	ON 05分
コントラスト	
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ	0000

↓ ENT

④ホールド設定値設定画面を表示したら，▲ ▼キーで設定したいCh（成分）にカーソルを合わせてENTキーを押してください。

パラメータ ホールド	成分を選択して下さい。		
▶ Ch1	NOx	010	%FS
Ch2	SO_2	020	%FS
Ch3	CO_2	015	%FS
Ch4	CO	012	%FS
Ch5	O_2	022	%FS

↓ ENT

⑤数値が反転します。反転した数値が変更可能となります。▲ ▼キーで数値を変更，▶キーでカーソルを右へ桁移動させます。

⑥数値を変更後ENTキーを押します。

パラメータ ホールド	ホールド設定値を入力して下さい。		
Ch1	NOx	010	%FS
Ch2	SO_2	020	%FS
Ch3	CO_2	015	%FS
Ch4	CO	012	%FS
Ch5	O_2	022	%FS

設定値の意味

設定値はレンジに対しての％での設定です。
２レンジとも共通です。
たとえばレンジが0-1000ppmの場合，ホールド設定値を10％FSと設定すると，そのときの測定値には関係なく，100ppm相当の出力をしてホールドします。

↓ ENT

ホールド設定値設定終了

↓ ESC

⑦ESCキーを押してパラメータ設定画面に戻ります。

パラメータ設定画面

設定項目の説明

・測定瞬時値表示はホールドしません。（出力のみホールド）
・ホールドを設定値ホールドに設定した場合，O_2換算瞬時値は，設定値にて計算し，ホールドします。
・ホールド中はレンジ切換えを行っても，レンジ識別接点出力は切換わりません。

応答速度

電気系の応答時間を変えることができます。

成分ごとに設定が可能です。

注）ここで設定できる時間（S）は，あくまでも目安となるもので正確な値ではありません。
お客様の必要に応じて値を設定してください。

パラメータ 応答速度	成分を選択して下さい。	
▶ Ch1	NO_x	15 s
Ch2	SO_2	15 s
Ch3	CO_2	15 s
Ch4	CO	15 s
Ch5	O_2	15 s

平均時間設定

O_2 換算平均値の移動平均時間，O_2 平均時間の設定ができます。

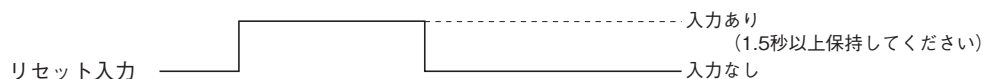
1 ～ 59 分（1 分ステップ）または 1 ～ 4 時間（1 時間ステップ）の平均時間が設定できます。

設定を変えると O_2 換算平均値，O_2 平均値はリセットされます（設定を変えた成分だけ，ENT の入力時にリセットされます）。

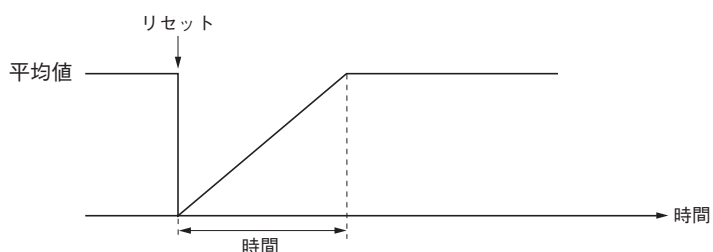
パラメータ 平均時間	時間または単位を選択して下さい。	
Ch9	換算NO_x平均	01 時間
Ch10	換算SO_2平均	01 時間
Ch11	換算CO平均	01 時間
Ch12	O_2平均	50 分
平均値ﾘｾｯﾄ	ﾘｾｯﾄ	

平均値リセット

O_2 換算平均値，O_2 平均値をクリアし，平均を始めます。全ての平均値を同時にリセットします。

リセット入力時点で表示値および出力値は 0 ppm，vol% 相当となります（平均時間設定を参照）。

入力ありの間リセットが続きます。
入力ありから，入力なしに変化したとき，平均動作を開始します。

平均動作の例

平均時間を 1 時間と設定したとき

- サンプリング周期は30秒に 1 回です。
- 平均値は現在の時点より，1 時間（設定時間）前までの平均を30秒ごとに出力します。
- リセット時点では，現在の時間より前の値は全てゼロとして計算されます。よって正確な平均値となるのは，リセットより 1 時間後となります。

表示消灯

液晶表示部のバックライトを自動消灯するための設定です。
測定画面に復帰した時点から，設定した時間を経過すると自動的にバックライトが消灯します。
バックライト消灯から復帰するには任意のキーを押してください。

設定をONにしたときのみ自動消灯までの時間が表示されます。この状態で▶キーを押すと，▲ ▼キーで時間設定が変更できます。ENTキーで確認します。
OFFに設定した場合は，バックライトは消灯しません。

パラメータ	ON/OFFを設定して下さい。
時刻	05/01/27 THU 13:50
ｷｰﾛｯｸ	OFF
ﾎｰﾙﾄﾞ	ON 直前値
応答速度	
平均時間	
表示消灯	ON 05分
コントラスト	
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ	0000

コントラスト

液晶表示部のコントラストを調整できます。
▲ ▼キーでコントラストが変化します。見やすいところに調整しENTキーで確定してください。

パラメータ	ON/OFFを設定して下さい。
時刻	05/01/27 THU 13:50
ｷｰﾛｯｸ	OFF
ﾎｰﾙﾄﾞ	ON 直前値
応答速度	
平均時間	
表示消灯	ON 05分
コントラスト	
ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ	0000

メンテナンスモード

メンテナンスモードに入る時にパスワードを入力します。パスワード入力後ENTキーを押すことによりメンテナンスモードに入ります。パスワードはメンテナンスモードのパスワードセッテイで設定できます。
工場出荷時のパスワードは“0000”となっていますので，パスワード変更前であればこの値でメンテナンスモードに入ることができます。

6．7　メンテナンスモード

センサー入力値の確認，エラーログファイルの表示，パスワードの設定等を行います。本項は，最初にパスワードを設定し，次回から設定されたパスワードが必要となります。本項は，「6.6 パラメータの設定」項でメンテナンスモードを選択することにより表示されます。

①パラメータ項目選択画面で，メンテナンスモードを選ぶと，パスワード入力画面を表示します。
②パスワードを入力すると，メンテナンスモード項目選択画面が表示されます。(▲)(▼)キーで選択したい項目にカーソルを合わせて(ENT)キーを押してください。
③次に各メンテナンスの画面を示します。
注）ファクトリーモードは当社サービスマン用です。
④各画面からは，(ESC)キーを押して戻ることができます。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ	項目を選択して下さい。

▶ 1. ｾﾝｻ入力値
2. ｴﾗｰﾛｸﾞﾌｧｲﾙ
3. 校正ログ
4. 出力調整
5. 各種設定
6. ﾌｧｸﾄﾘｰﾓｰﾄﾞ

⇓ (▼)((▲)) (ENT)

各メンテナンスの画面

・センサー入力値画面

センサー入力値画面の説明
・入力1～4　：NDIRセンサーのデジタル値
・入力5　：O_2センサーのデジタル値

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ
センサー入力値

Input 1	100821
Input 2	96118
Input 3	102241
Input 4	82856
Input 5	11050

▶ バルブ　測定

・エラーログファイル画面

エラーログファイル画面の説明
エラー発生の履歴です。最新の14個のエラーを記録しています。
エラー番号，発生した日時（年月日，時間）
発生チャンネルなどエラーの内容は「8 エラーメッセージ」項を参照してください。
エラーログクリアで(ENT)キーを押すと，エラー記録をすべて消去できます。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ ｴﾗｰﾛｸﾞ	ENT :ｴﾗｰﾛｸﾞｸﾘｱ ESC:前画面に戻る

ｴﾗｰNo.	年	月	日	時	分	Ch
No. 4	04	2	11	18	10	5
No. 1	04	1	10	12	2	1
No. 6	03	12	1	10	10	2
No. 9	03	12	1	10	10	2
No. 5	03	12	1	0	0	2
No. 9	03	12	1	0	0	2

次ページ　Page1

▶ エラーログクリア

・校正ログ画面

校正ログ画面の説明

過去の校正の履歴です。
ゼロ・スパン校正を実施した時点での，センサ入力値，濃度値，日時を記録しています。
各成分ごと最新の10個の校正記録を記録しています。
校正ログクリアにカーソルを合わせて ENT キーを押すと，校正記録をすべて消去できます。

Z1 … レンジ１のゼロ校正（Z）の意味
S1 … レンジ１のスパン校正（S）の意味
Cnt … 校正時の測定検出器の値
Con… 校正直前の表示濃度値

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ 校正ログ	成分を選択して下さい。
▶ Ch1	NOx
Ch2	SO_2
Ch3	CO_2
Ch4	CO
Ch5	O_2
校正ログクリア	

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ
校正ﾛｸﾞ
Ch1 NOx

R	Cnt	Con	月日時分
Z1	00023	−0.2	12111810
S1	05439	189.5	12111815

・出力調整画面

出力調整画面の説明

アナログ出力の調整用画面です。
調整するOUTの番号に対応する出力端子にデジタルマルチメータを接続し，ゼロで4mAまたは0V，スパンで20mAまたは1Vの出力となるように数値を調整します。

▲ ▼ ▶キーでカーソルを移動して，調整する出力（OUT No.およびゼロ・スパン）を選択します。ENTキーを押してください。

調整する数値が反転します。▲ ▼キーを押して，出力を見ながら数値を調整してください。▶キーを押すと桁の移動ができます。

調整が完了した後，ENTキーを押してください。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ
出力調整
ZERO/SPAN調整

OUT	ゼロ	スパン	OUT	ゼロ	スパン
1	▶0600	03700	7	00600	03700
2	00600	03700	8	00600	03700
3	00600	03700	9	00600	03700
4	00600	03700	10	00600	03700
5	00600	03700	11	00600	03700
6	00600	03700	12	00600	03700

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ
出力調整
ZERO/SPAN調整

OUT	ゼロ	スパン	OUT	ゼロ	スパン
1	00600	03700	7	00600	03700
2	00600	03700	8	00600	03700
3	00600	03700	9	00600	03700
4	00600	03700	10	00600	03700
5	00600	03700	11	00600	03700
6	00600	03700	12	00600	03700

・各種設定

各種設定画面の説明

パスワード：パラメータの設定画面から，メンテナンスモードへ移行するときのパスワードを設定します。
任意の４桁の数字が設定可能

酸素換算　：酸素換算演算時の酸素濃度基準値の設定です。設定可能範囲00～19%

リミット　：酸素換算演算時の酸素濃度リミットの設定です。設定可能範囲01～20%

※酸素換算の計算方法は，「5.3 表示画面の概要」のO_2換算濃度値を参照ください。

ｽﾃｰｼｮﾝNo.：MODBUS通信時のステーションNo.の設定です。
設定可能範囲00～32

レンジ設定：測定レンジの変更・設定を行う画面へ移行します。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ
各種設定

項目を選択して下さい

パスワード　　2465
酸素換算 12% O_2 リミット 20% O_2
ステーション No.01
レンジ設定

▲ ▼キーを押して，設定変更したい項目の前にカーソルを移動してください。

パスワード，酸素換算，リミット，ステーションNo.では，数値が反転します。

▲ ▼キーで任意の数値に変更し，ENTキーを押してください。

注）設定したパスワードは，忘れないよう管理してください。パスワードがわからなくなるとメンテナンスモードに入れなくなります。

<レンジの設定・変更方法>

測定レンジは，購入時に指定している最小，最大レンジの範囲で任意に設定可能です。使用レンジも１または２で選択可能です。

①▲ ▼キーでレンジ設定の前にカーソルを移動し，ENTキーを押します。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ
各種設定

項目を選択して下さい

パスワード　　2465
酸素換算 12% O_2 リミット 20% O_2
ステーション No.01
▶ レンジ設定

②▲ ▼キーでカーソルを移動し，設定変更をするCh（成分）の前に合わせ，ENTキーを押します。

⇩ ENT

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ ﾚﾝｼﾞ ｾｯﾃｲ	成分を選択して下さい

▶ Ch1　NOx
Ch2　SO_2
Ch3　CO_2
Ch4　CO
Ch5　O_2

⇩ ENT

③▲ ▼キーでカーソルを移動し，変更する設定値の前に合わせて，ENTキーを押してください。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ ﾚﾝｼﾞ ｾｯﾃｲ Ch1 NOx	設定レンジを選択して下さい

MINレンジ	100.0	ppm
レンジ 1	500.0	ppm
レンジ 2	1000.	ppm
▶ MAXレンジ	2000.	ppm
レンジスウ	2	

レンジ設定可能な範囲

レンジ1，レンジ2の値は，MINレンジとMAXレンジの間の値（MINレンジ，MAXレンジ含む）で，かつレンジ1＜レンジ2でなければなりません。
レンジスウは1または2

⇩ ENT

④▲ ▼キーで数値の変更をしてください。

▶キーで桁を移動できます。

単位の変更はできません。
小数点位置は，小数点位置が反転している状態で，
▲ ▼キーを押すと位置を移動できます。

⑤変更が終わりましたら，ENTキーを押してください。

ﾒﾝﾃﾅﾝｽﾓｰﾄﾞ ﾚﾝｼﾞ ｾｯﾃｲ Ch1 NOx	

MINレンジ	100.0	ppm
レンジ 1	500.0	ppm
レンジ 2	1000.	ppm
MAXレンジ	2000.	ppm
レンジスウ	2	

注　意

レンジ設定を変更した場合は，必ずゼロ・スパン校正を実施してください。
校正を行わないと測定値が正常に出力されなくなる場合があります。

6．8　校　正

6．8．1　ゼロ校正

ゼロ点の調整を行う場合に使用します。通常，ゼロ校正用ガスは「3.4 サンプリング」3.4.1 標準ガスの準備の項を参照し，用途に応じたガスを使用してください。

① 測定画面で(ZERO)キーを押して手動ゼロ校正画面を表示します。

⇩ (ZERO)

手動ゼロ校正	成分を選択して下さい。ＥＮＴキーの入力により校正ガスが流通します。	
▶Ch1 NOx	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
Ch2 SO_2	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
Ch3 CO_2	▸レンジ1 0–10.00vol% レンジ2 0–20.00vol%	0. 00
Ch4 CO	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–1000ppm	0.0
Ch5 O_2	レンジ1 0–10.00vol% ▸レンジ2 0–25.00vol%	20. 09

⇩ (▼)（(▲)）

② (▲) (▼)キーを押して，校正する Ch（成分）を選択します。選択後(ENT)キーを押すとゼロガスが流れます。

注　意

校正設定モードの「ゼロ校正動作」で一括と設定されているCH（成分）は，同時にゼロ校正が行われます。

手動ゼロ校正	成分を選択して下さい。ＥＮＴキーの入力により校正ガスが流通します。	
Ch1 NOx	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
▶Ch2 SO_2	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
Ch3 CO_2	▸レンジ1 0–10.00vol% レンジ2 0–20.00vol%	0. 00
Ch4 CO	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–1000ppm	0.0
Ch5 O_2	レンジ1 0–10.00vol% ▸レンジ2 0–25.00vol%	20. 09

⇩ (ENT)

③ ゼロガスを流した状態で指示値が安定するのを待ちます。安定後，(ENT)キーを押すとカーソルで選択されているレンジのゼロ校正が行われます。

注）レンジ切換方法の設定（「6.1.1」）で切換方法を“自動”と設定している Ch（成分）は，自動校正成分／レンジの設定（「6.2.4」）で選択しているレンジの方にカーソルが自動的に動き，そのレンジでの校正が行われます。

手動ゼロ校正	カーソルの成分をゼロ校正します。指示が安定したらＥＮＴキーを入力して下さい。	
Ch1 NOx	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	▶ 0.0
Ch2 SO_2	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	▶ 0.9
Ch3 CO_2	▸レンジ1 0–10.00vol% レンジ2 0–20.00vol%	▶ 0. 34
Ch4 CO	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–1000ppm	▶ 1.1
Ch5 O_2	レンジ1 0–10.00vol% ▸レンジ2 0–25.00vol%	▶ 20. 09

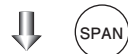
⇩ (ENT)

手動ゼロ校正の実行後測定画面へ

終了する場合

操作を途中で中止する場合は，(ESC)キーを押してください。測定画面に戻ります。

6.8.2　スパン校正

スパン点の調整を行う場合に使用します。スパン値として設定されている濃度の校正ガスを流し，スパン校正を行います。NO_X，SO_2，CO_2，CO 計のスパン校正用ガスとしては，レンジ値の 90％以上の濃度の標準ガスを使用してください。O_2 計のスパン校正用ガスは，内蔵 O_2 計の場合，レンジ値の 90％以上の濃度の標準ガス，外付ジルコニア O_2 計の場合は２vol％前後の標準ガスを使用してください。

①測定画面で(SPAN)キーを押して手動スパン校正画面を表示します。

⇓ (SPAN)

手動スパン校正	成分を選択して下さい。ＥＮＴキーの入力により校正ガスが流通します。	
▶Ch1 NOx	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
Ch2 SO_2	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
Ch3 CO_2	▸レンジ1 0–10.00vol% レンジ2 0–20.00vol%	0. 00
Ch4 CO	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–1000ppm	0.0
Ch5 O_2	レンジ1 0–10.00vol% ▸レンジ2 0–25.00vol%	00. 00

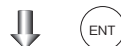
⇓ (▼)((▲))

②(▲) (▼)キーを押して，校正する Ch（成分）を選択します。選択後(ENT)キーを押しますと校正ガスが流れます。

注　意

校正設定モードの「校正レンジ動作」でレンジ連動と設定している場合は，２レンジ同時にスパン校正を行います。

手動スパン校正	成分を選択して下さい。ＥＮＴキーの入力により校正ガスが流通します。	
Ch1 NOx	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
▶Ch2 SO_2	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
Ch3 CO_2	▸レンジ1 0–10.00vol% レンジ2 0–20.00vol%	0. 00
Ch4 CO	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–1000ppm	0.0
Ch5 O_2	レンジ1 0–10.00vol% ▸レンジ2 0–25.00vol%	00. 00

⇓ (ENT)

③校正ガスを流した状態で指示値が安定するのを待ちます。安定後，(ENT)キーを押すとカーソルで選択されているレンジのスパン校正が行われます。

注）レンジ切換方法の設定（「6.1.1」）で切換方法を“自動”と設定している Ch（成分）は，自動校正成分／レンジの設定（「6.2.4」）で選択しているレンジの方にカーソルが自動的に動き，そのレンジでの校正が行われます。

手動スパン校正	カーソルの成分をスパン校正します。指示が安定したらＥＮＴキーを入力して下さい。	
Ch1 NOx	▸レンジ1 0–200.0ppm ▶ レンジ2 0–2000ppm	98.0
Ch2 SO_2	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–2000ppm	0.0
Ch3 CO_2	▸レンジ1 0–10.00vol% レンジ2 0–20.00vol%	0. 00
Ch4 CO	▸レンジ1 0–200.0ppm レンジ2 0–1000ppm	0.0
Ch5 O_2	レンジ1 0–10.00vol% ▸レンジ2 0–25.00vol%	00. 00

⇓ (ENT)

手動スパン校正の実行後測定画面へ

終了する場合

操作を途中で中止する場合は，(ESC)キーを押してください。測定画面に戻ります。

7. 保　守

7.1　日常点検

（1）ゼロ校正およびスパン校正

①ゼロ校正を行ってください。校正方法は「6.8.1 ゼロ校正」項を参照ください。

②ゼロ校正が終了しましたらスパン校正を行ってください。校正方法は「6.8.2 スパン校正」項を参照ください。

③ゼロ，スパン校正は，１週間に１回必要に応じて行ってください。

（2）流量の点検

①試料ガス流量・パージガス流量は，それぞれ下記のようになります。

・試料ガス流量　：0.5L/min ± 0.2L/min です。

・パージガス流量：約 1L/min です。

②点検保守は，１日に１回必要に応じて行ってください。

7.2　日常点検保守要領

表7－1　保守点検表

	点検箇所	現　　象	原　　因	対　　象
毎日点検する所	指示値	指示低下 指示上昇	①　試料セルの中にダストが混入してしまった。	①　試料セルの掃除,同時にサンプリング機器,特にガスフィルタを点検
			②　サンプリング配管の途中で空気を吸引している。	②　サンプリングラインの漏れを検出して修理
	試料ガス流量器内パージを行っている場合はパージガスの流量を含む	標準流量は0.5L/min，0.3～0.7L/minの規定流量から外れている	――――	フロレータのニードル弁などで調整
一週間ごとに点検する所	ガス分析計のゼロ点	ゼロ点のずれ	――――	ゼロ点調整
	ガス分析計のスパン点	標準からのずれ	――――	スパン調整
一年ごとに点検する所	ガス分析計	現象のいずれかにかかわらず	――――	オーバホール

７．３　試料セルの清掃

試料セル内にダストや水滴が入ると試料セルの内部が汚れてドリフトを起こす原因となります。

汚れている場合は清掃が必要です。

同時にサンプリング機器，特にフィルターを点検し，ダスト，ミストなどによりセル内が汚れないようにしてください。

７．３．１　試料セルの分解組み立ての方法

試料セルにはブロックセル（セル長：4mm，8mm，16mm，32mm）とパイプセル（セル長：6.4mm，125mm，250mm）の２種類があります。

二成分分析計においては両方のセルが光学系に含まれている場合がありますが，そのときは，まずパイプセル，次にブロックセルという順序で外してください（図７－１参照）。

（１）パイプセルの外し方（図７－１参照）

①測定ガスを止めます。有毒なガスが含まれているときは，ゼロガスで測定セル内を十分にパージしてください。

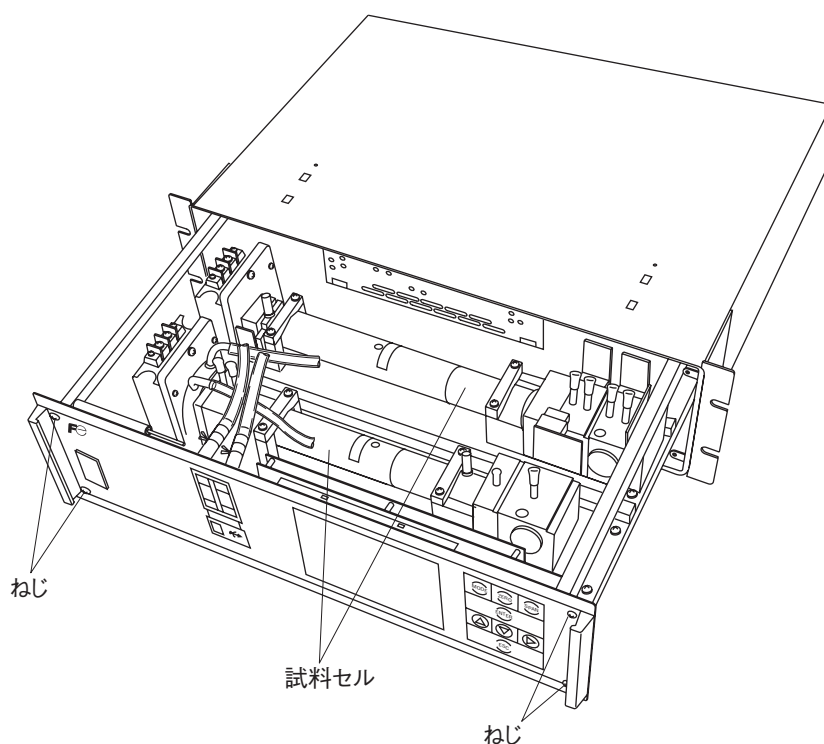
②電源スイッチを切ってください。

③前面パネルのねじをゆるめて，内ケースを引き出してください。

④試料セルに接続されている配管を外します。

⑤パイプセルを固定しているセル押さえ（図７－１の No.11）のねじ（図７－１の No.7）を緩め外します。

⑥セルを測定部ユニットから取り外し両側の窓（図７－１の No.14）を回して外してください。窓は右ねじになっています。

⑦組立ては分解と全く逆の順序で行ってください。赤外線光源ユニットとセル，セルと検出器の間は 0.5mm 隙間を開けて組み立ててください。

No.	名　　称
1	ねじ(光源ユニット固定用)
2	ねじ(検出器固定用)
3	ねじ(ベース板固定用)
4	ベース板
5	光源ユニット
6	ねじ(支え固定用)
7	ねじ(セル押え固定用)
8	チョッパモータ用コネクタ
(9)	フィルタ
10	支え
11	セル押さえ
12	パイプセル
13	Oリング
14	窓
15	検出器
16	ブリッジ用プリント板
17	ブリッジ抵抗
(18)	検出器:二成分計の場合,取付け

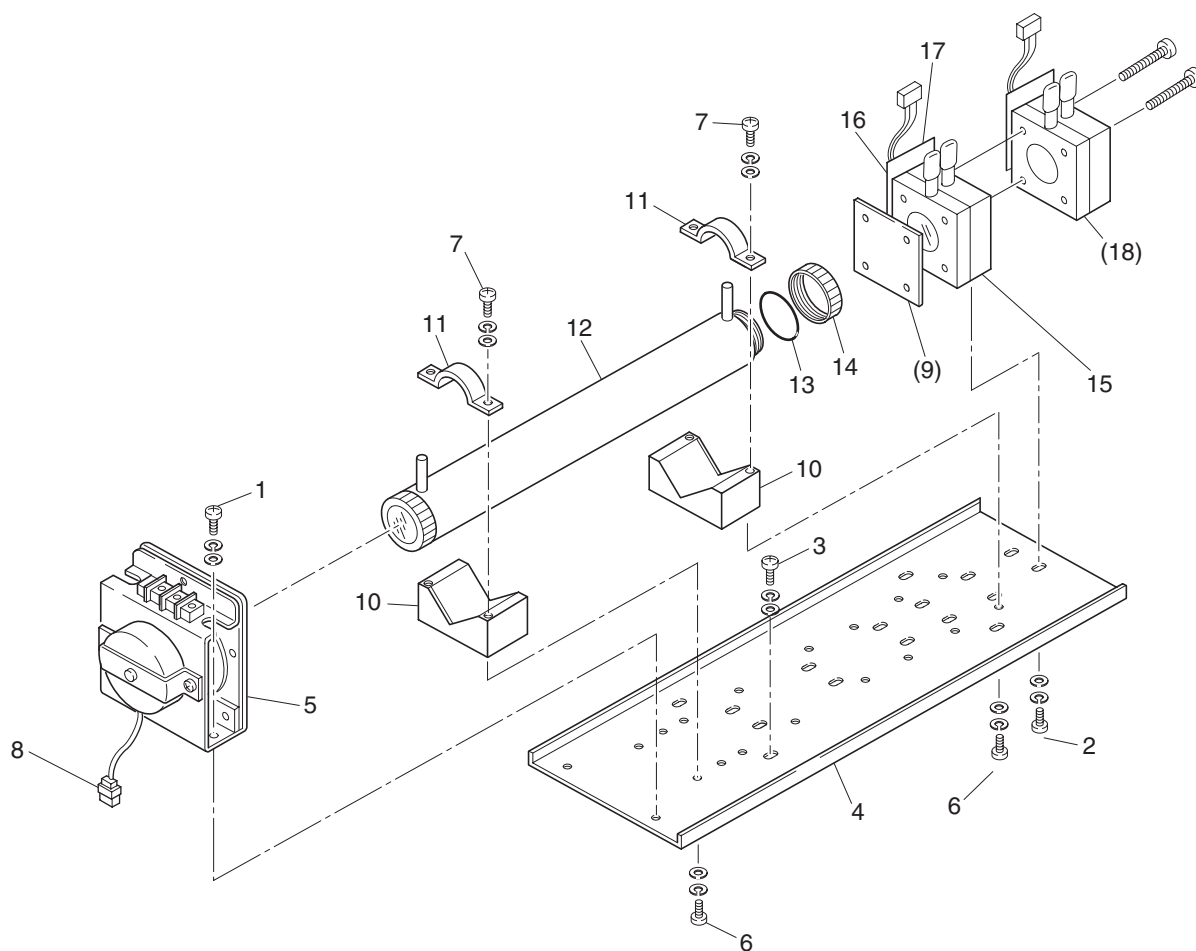



図７－１　測定部の構成（パイプセル）

（２）ブロックセルの外し方（図７－２参照）

①①～④は「7.4.1」項 (1) パイプセルの外し方と同じです。

⑤検出器の出力コードのコネクタをプリント板から外します。

⑥検出器を赤外線光源ユニットに取り付けている２本のねじ（図７－２の No.10）を緩め検出器を測定部ユニットから外します。セルは検出器と一体になって外れます。

⑦セルを検出器に固定している２本のねじ（図７－２の No.6）を緩め，セルを外してください。ブロックセルの一方の窓は，検出器とブロックセルの間に挟まっているだけで固定されていませんから，落とさないように検出器を上にして外してください。

⑧組み立ては分解と全く逆の順序で行ってください。

注）Ｏリングは窓ホルダーとセルの間に入れます。Ｏリングの位置を間違えないように注意してください。
二成分計の場合は，最後に第二成分用検出器を取り付けますが，このとき第一成分用検出器との間に隙間ができないように注意してください。
また，検出器出力コードのコネクタをプリント板に差し込むとき，取り付けの位置を間違えないように注意してください。

No.	名　　　称
1	ねじ(光源ユニット固定用)
(2)	フィルタ
3	ねじ(ベース板固定用)
4	ベース板
5	光源ユニット
6	ねじ(ブロックセル固定用)
7	ブロックセル
8	窓
9	Oリング
10	ねじ(検出器固定用)
11	チョッパモータ用コネクタ
12	検出器
(13)	検出器:二成分計の場合,取付け
(14)	ねじ:第二成分検出器取付け用

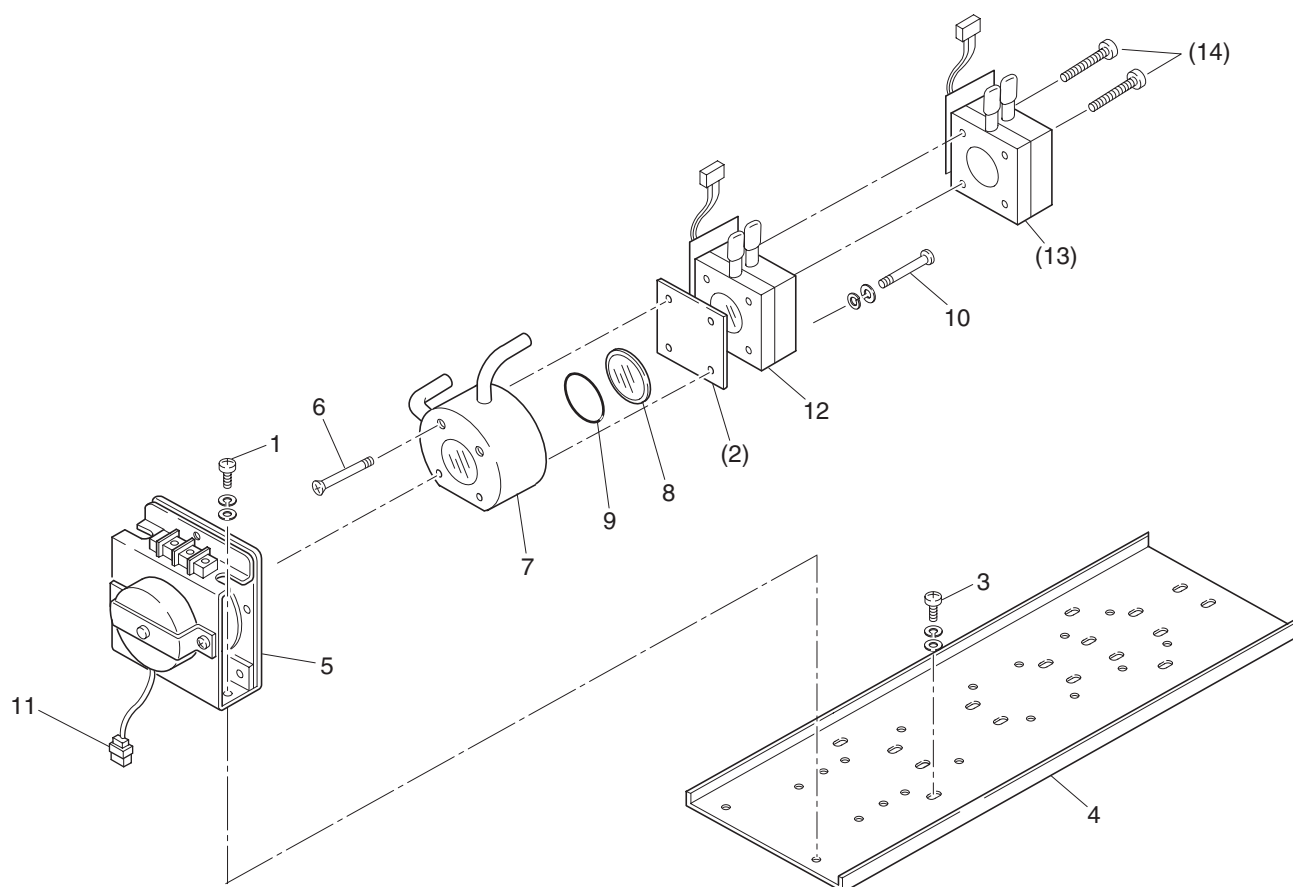



図7－2　測定部の構成（ブロックセル）

（3）測定部ユニットの外し方

①①〜④「7.4.1」項 (1) はパイプセルの外し方と同じです。

⑤検出器の出力コードのコネクタをプリント板から外します。

⑥赤外線光源組立の２ピン端子への配線とチョッパモータのピンコネクタ（図７－１の No.8）をプリント板から外してください。

⑦ベース板（図７－１の No.4）を固定している４本ねじ（図７－１の No.3）を外し，測定部ユニットを取り出します。

注）測定セルの分解組立の際，検出器のパイプおよび赤外線光源ユニットのパイプに力が加わらないよう特に注意してください。パイプが変形すると封入されているガスが漏れ，正常に動作しなくなる恐れがあります。

No.	名　　称
1	ねじ（光源ユニット固定用）
2	ねじ（検出器固定用）
3	ベース板
4	光源ユニット
5	ねじ（ブロックセル固定用）
6	ブロックセル
7	窓
8	Oリング
9	検出器
10	ねじ（支え固定用）
11	支え
12	ねじ（セル押え固定用）
13	セル押え
14	パイプセル
15	Oリング
16	窓
17	ねじ（検出器固定用）
18	検出器

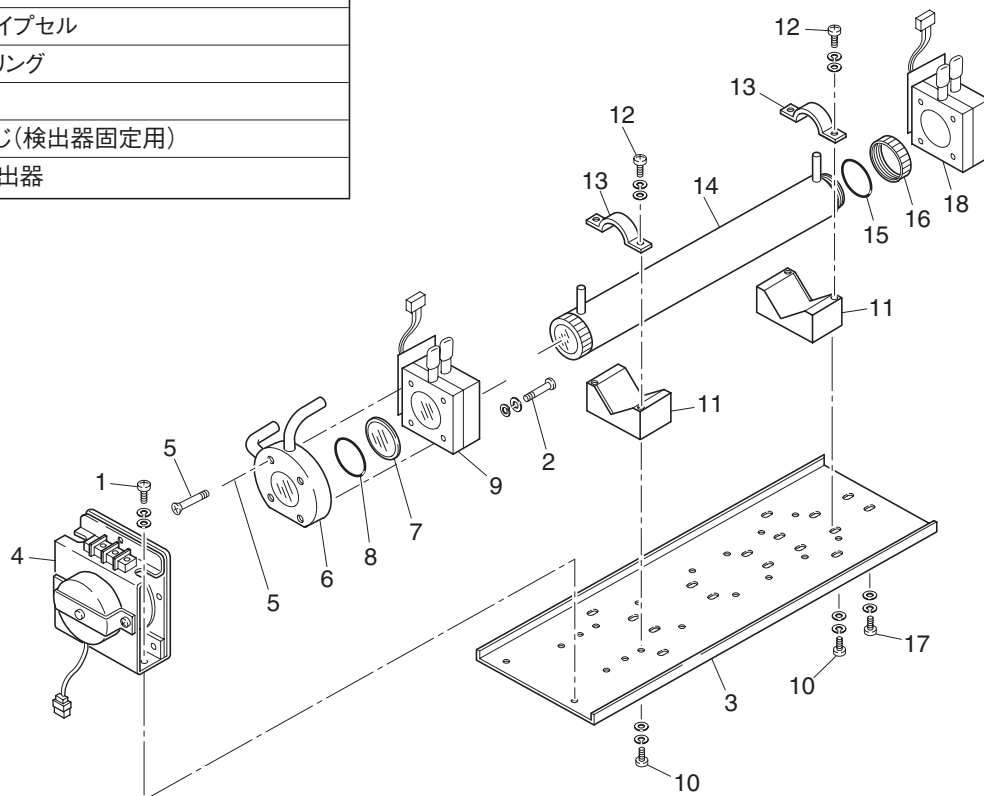



図７－３　測定部の構成（二成分計：ブロックセル＋パイプセルの場合）

7．3．2　セルの掃除方法

①セル内面や赤外線透過窓の掃除は，最初に柔わらかいブラシなどで大きなダストを取り除き，次に柔わらかい布で軽くふいてください。
決して硬い布などは用いないでください。
注）窓は割れ易いものですから取扱いには十分注意してください。
　　また，強くこすって傷をつけないよう注意してください。

②窓やセル内の汚れがひどい場合，柔わらかい布に無水エタノールを付けて汚れを落としてください。

③万一，窓が腐食した場合は，軽度のときは柔らかい布に酸化クロム粉末を付けて軽くこすれば取れますが，はなはだしく腐食した場合は取り換える必要があります。

④セル・窓の清掃が終ったら，セルの分解組立の方法に従って組み立ててください。特に配管は気密不良のないようしっかり接続し，配管の不自然な折れ曲がりを修正してください。

⑤水での洗浄はさけてください。

8. エラーメッセージ

下記の内容で分析部のエラーが発生します。

<table>
<tr><th>エラー表示</th><th>エラー内容</th><th>考えられる要因</th></tr>
<tr><td>Error No.1</td><td>光源・モーター異常</td><td>・赤外線光源の不良
・セクターモーターの回転不良または停止
・アンプ回路の故障</td></tr>
<tr><td>Error No.2</td><td>検出器異常</td><td>・検出器電圧回路の故障
・検出素子の断線または不良
・アンプ回路の故障</td></tr>
<tr><td>Error No.3</td><td>A/D異常</td><td>・A/D変換回路の故障</td></tr>
<tr><td>Error No.4</td><td>ゼロ校正が校正可能範囲外</td><td rowspan="2">・ゼロガスが流れていない
・セルの汚れなどでゼロ点が大きくずれた
・検出器不良</td></tr>
<tr><td>Error No.5</td><td>ゼロ校正量(表示している値)
がフルスケールの50%以上</td></tr>
<tr><td>Error No.6</td><td>スパン校正が校正可能範囲外</td><td rowspan="2">・スパンガスが流れていない
・校正濃度設定がボンベガス濃度にあっていない
・ゼロ校正を正常に行っていない
・セルの汚れなどでスパンが大きくずれた
・検出器感度の低下</td></tr>
<tr><td>Error No.7</td><td>スパン校正量(表示している値と
校正濃度値の差)がフルスケール
の50%以上</td></tr>
<tr><td>Error No.8</td><td>ゼロ,スパン校正時測定値の変動
が大きすぎる</td><td>・校正ガスが流れていない
・校正ガスを流す時間が短い</td></tr>
<tr><td>Error No.9</td><td>自動校正中の校正異常</td><td>・自動校正中にError No.4～No.8に相当するエラー
が発生した</td></tr>
<tr><td>Error No.10</td><td>出力線結線不良</td><td>・DIO回路の故障
・DIO回路への内部配線の断線</td></tr>
</table>

Error No.1 ～ No.3，No.10 が発生した場合，計器異常出力接点が閉となります。

Error No.4 ～ No.9 が発生した場合，校正異常出力接点が閉となります。

＜エラー発生時の対処方法＞

Error No.1 ～ No.3 および No.10 が発生している場合は，計器の故障です。購入先，弊社サービス部門もしくは本誌裏表紙にある技術相談窓口まで連絡願います。

Error No.4 ～ No.8 が発生した場合は，校正時の手順の間違いも考えられます。
以下の点をご確認の上，尚エラーが発生する場合は，上記同様に弊社までご連絡願います。

①分析計内に校正ガスが流通しているか。
②流通させているガスと，校正の操作はあっているか。(スパンガスを流しているのにゼロ校正の操作をしていた等)
③流通させているガス濃度と，校正濃度設定に設定してあるガス濃度があっているか。

また，Error No.5，No.7 が発生した場合は，後述の手順で，強制的に校正を実施することができますので，校正に失敗などして，校正内容がずれてしまった時などの復旧方法としてお使いください。

＜エラー発生時の画面表示および操作＞

Error No.1 ～ No.4，No.6，No.8 ～ No.10 の場合

測定画面

Ch	成分	表示
1	Error No.9	0 0.8 ppm
2	SO_2 0-200	1 3.6 ppm
3	CO_2 0-10	0.0 0 0 vol%
4	CO 0-200	0.0 ppm
5	O_2 0-25	2 1.0 0 vol%

ENT →

← ESC

エラー内容表示

Error No.9	自動校正異常 測定画面に戻る:ESC

ゼロ　NOx 校正異常

エラー発生要因
・校正ガスが流れていない
・ガス流通時間が短い
・校正濃度設定値が間違っている
・セルの汚れ

・ ESC キーを押すとエラー表示は消えます。
・ ESC キーを押してもエラー発生要因が取り除かれていなければ再びエラー表示します。

・複数のエラーが発生している場合は ▶ キーで他のエラー内容表示になります。

Error No.5, No7 の場合

ENT →

Error No.5	ゼロ校正量50%FS以上 校正を続ける:ENT 校正を中止　:ESC

NOX校正異常
エラー発生要因
・ゼロガスが流れていない
・ガスの汚れによるゼロ点ずれ
・検出器不良

・ ESC キーを押すとエラー表示は消えます。

強制的に
校正を実行

校正動作を続けます。他の校正エラーにかからなければ校正を実行,終了し測定画面に戻ります。

Ch	成分	表示
1	NO_2 0-25	9 0.8 ppm
2	SO_2 0-200	1 3.6 ppm
3	CO_2 0-10	0.0 0 0 vol%
4	CO 0-200	0.0 ppm
5	O_2 0-25	0.0 9 vol%

エラーログファイル

エラーが発生するとエラーログファイルにその履歴を残します。エラーログファイルはメンテナンスモードの中にあります。

＜エラーログ画面＞

※ エラーの履歴は最大14個まで残ります。それ以上の場合，新しいエラーが1つ発生すると古いエラーを1つ消します。

※ エラーログの内容は電源を切っても保存されます。

＜エラー履歴の消去＞

上記画面で(ENT)キーを押し「エラーログクリア」を反転させ，さらにキーを押すとエラー履歴は消去されます。

9．仕　様

9．1　一般仕様

1. 標準仕様

・測　定　原　理：NO, SO_2, CO_2, CO, CH_4
；非分散型赤外線吸収法
単光源単光束（シングルビーム方式）
O_2
；ガルバニ電池式（内蔵）
または専用ジルコニア式（外部設置、形式：ZFK7）

・測 定 値 表 示：デジタル4桁表示
（CFLバックライト付き液晶パネル）
・各成分瞬時値表示
・O_2換算瞬時値表示（O_2計付きのCO, NO, SO_2計のみ）
・O_2換算平均値表示（O_2計付きのCO, NO，SO_2計のみ）
・O_2平均値表示

・測定成分および測定範囲：

	最小レンジ	最大レンジ
NO	0 - 200ppm	0 - 5000ppm
SO_2	0 - 200ppm	0 - 10vol%
CO_2	0 - 100ppm	0 - 100vol%
CO	0 - 200ppm	0 - 100vol%
CH_4	0 - 500ppm	0 - 100vol%
O_2（内蔵O_2 ガルバニ式）	0 - 10vol%	0 - 25vol%
O_2（外部設置 専用ジルコニア式）	0 - 5vol%	0 - 25vol%

内蔵磁気式酸素計は近日発売予定

・O_2成分を含めて最大5成分まで測定可能。
・１成分あたり、２つの測定レンジが可能。
・測定レンジ比　最大１：10
測定成分および測定レンジの組合せは、後述の「各測定成分レンジ　組合せ表」をご参照ください。

・アナログ出力信号：
DC4-20mAまたはDC0-1V
最大12点（アース内部回路からは絶縁、出力線間は非絶縁）
アナログ出力は測定値表示に対して１対１で出力
最大負荷　　DC4-20mA 550Ω以下
最小負荷　　DC0-1V 100kΩ以上
＊表示値及び出力値のCh番号との対応については表２をご参照ください。

・アナログ入力信号：
外付O_2計信号入力用
入力 (1) ジルコニアO_2計信号（弊社形式：ZFK7）
(2) DC0-1Vフルスケールの信号
入力部は非絶縁
＊外付O_2計は別項目手配

・接　点　出　力（オプション）：1cリレー接点（接点容量DC24V/1A　抵抗負荷）最大15点
計器異常、校正異常、レンジ識別、自動校正中、自動校正用電磁弁駆動
上下限警報接点出力
接点相互および内部回路とはリレー絶縁

・接　点　入　力（オプション）：電圧入力接点（DC12～24V 印加、必要電流最大15mA）最大9点
リモートレンジ切換、自動校正リモートスタート、リモートホールド、平均値リセット
接点相互および内部回路とはフォトカプラ絶縁

・供　給　電　源：定格電圧　AC100V～AC240V
使用電圧　AC85V～AC264V
定格周波数　　50Hz/60Hz
最大定格電力　100VA

・動　作　条　件：周囲温度　－5℃～45℃
（2系統AC200V電源時は40℃ max.）
周囲湿度　90% RH以下、結露なきこと

・保　管　条　件：周囲温度　－20℃～60℃
周囲湿度　100% RH以下　但し結露なきこと

・外形寸法（H×W×D）：
19インチラック取付形
133×483×418mm
パネル埋込形
133×440×418mm
卓上形　149×440×418mm

・質　　　　量：約8kg

・塗　　装　　色：正面パネル：黒（DIC P-1000-F）
白（Cool Gray PANTON 1C-F）
ケース部：白（Cool Gray PANTON　1C-F）

・外　被　形　式：鋼板製ケース、屋内形

・接ガス部材質：ガス出入口：SUS304、
試料セル：SUS304／ネオプレンゴム、赤外線透過窓：CaF_2、
内部配管：タイゴンチューブ、テフロンチューブ

・ガ ス 出 入 口：Rc1/4またはNPT1/4めねじ

・パージガス流量：1L/min（必要に応じて行う）

・ガルバニ電池式酸素計の耐用年数：
２年

2. 標準機能

・出力信号ホールド：

ホールド設定（設定を ON）により手動および自動校正中に出力信号をホールドします。
ホールドする値は、校正に入る直前の値もしくは、任意設定値です。
瞬時値の表示値はホールドされません。

・レンジ切換：レンジ切換は、設定により、手動、自動、リモートが選択可能。
設定した切換方法のみが有効。

手動　；キー操作によるレンジ切換
自動　；低レンジの 90%FS 以上で低レンジから高レンジに切換
低レンジの 80%FS 以上で高レンジから低レンジに切換
リモート；接点入力（オプション）
リモートレンジ切換入力信号によりレンジを切換
各成分の接点入力に規定電圧を印加しているとき低レンジ、印加していないときに高レンジが選択される。

＊また、選択した第 1 レンジと第 2 レンジとの間の範囲で任意にレンジ変更が可能。

3. オプション機能

・リモート出力ホールド：

リモート出力ホールド入力端子に規定電圧を印加することにより、出力信号はその直前の値もしくは、任意設定値をホールドします。
入力している間ホールドします。瞬時値の表示値はホールドされません。

・レンジ識別信号：

現在の測定レンジの識別を接点信号で出力します。

・自動校正：あらかじめ設定した周期で周期的に自動校正を行います。
外部に校正用標準ガスボンベおよびガス流通開閉用の電磁弁をご用意いただければ、設定された自動校正のタイミングで、ゼロ、およびそれぞれのスパンの校正用電磁弁駆動接点を順次 ON/OFF し、校正を行います。

自動校正周期設定：
自動校正を実施する周期を設定します。
1 ～ 99 時間（1 時間単位）または 1 ～ 40 日（1 日単位）で設定可変

ガス流通時間設定：
自動校正時に流す 1 つ 1 つの校正ガスの流通時間を設定します。
60 ～ 900 秒（1 秒単位）

・自動校正リモートスタート：

外部入力信号により 1 回のみの自動校正を実施します。校正のシーケンスは自動校正の設定による。
自動校正リモートスタート入力に 1.5 秒以上規定電圧印加後開放することにより自動校正開始、開始は接点入力開放の時点から。

・簡易ゼロ校正：あらかじめ設定した周期で周期的にゼロ校正を行います。自動校正とは別の周期で設定可能です。
外部に校正用のゼロガスおよび、ガス流通開閉用の電磁弁をご用意いただければ、設定された簡易ゼロ校正のタイミングで、ゼロ校正用電磁弁駆動用接点を ON/OFF し、周期的にゼロ校正を行います。

簡易ゼロ校正周期設定：
ゼロ校正を実施する周期を設定します。
1 ～ 99 時間（1 時間単位）または 1 ～ 40 日（1 日単位）

ガス流通時間設定：
ゼロガスを流す時間を設定します。
60 ～ 900 秒（1 秒単位）

・上下限警報（アラーム）：あらかじめ設定した警報上下限値により警報接点信号を出力します。
各成分の瞬時値に対して警報上限値を超えた時または警報下限値を下回ったとき、接点閉（最大 5 点）

・計器異常接点出力：

分析計エラー No.1, 2, 3, 10 発生時に接点閉

・校正異常接点出力：

手動および自動校正異常時（エラー No.4 ～ 9 発生時）に接点閉

・自動校正中接点出力：

自動校正中に接点閉

・O_2 換算演算：CO, SO_2 測定ガス濃度を基準 O_2 濃度で換算演算します。

換算式：$C = \dfrac{21 - On}{21 - Os} \times Cs$

C　：換算濃度
Cs：測定対象ガスの測定濃度値
Os：O_2 測定濃度値
On：換算基準 O_2 濃度（値は設定で可変）
※演算の分数部分の上限値は 4 です。
　演算結果は、表示およびアナログ出力信号で出力

・O2 換算平均値演算および O2 平均値演算：

O_2 換算結果または O_2 瞬時値を、一定時間の平均値として出力が可能
平均は30秒ごとのサンプリングでの移動平均（出力は 30 秒ごとに更新、その時点以前の一定時間の平均値となる）
平均時間は設定で可変　1 ～ 59 分（1 分単位）または 1 ～ 4 時間（1 時間単位）

・平均値リセット：平均値リセット入力端子を 1.5 秒以上短絡後開放することにより、上記換算平均値出力を初期状態からスタートさせます。
短絡でリセット、開放で再スタート

・通信機能：RS-485（9 ピン D-sub 出力）
半二重ビットシリアル、調歩同期式
Modbus™ プロトコル
通信内容：各種設定値の読み書き、測定濃度値、機器ステータスの出力
備考：RS-232 経由で接続する場合は RS-232C ⟷ RS-485 変換器を使用してください。
USB（TYPE-B）：通信内容は RS485 と同じ

4. 適合規格

CE マーキング
・製　品　安　全　：EN61010-1；2001
・E M C　　　　　：EN61326-1；1997，A1：1998，A2：2001，A3：2003

5. 性　　能

・繰 り 返 し 性 ：± 0.5% FS
・直　　線　　性 ：± 1% FS
・ゼロドリフト ：± 2% FS/week（NO，SO_2 測定時に簡易ゼロ校正使用の場合）
・スパンドリフト ：± 2% FS/week
・応答時間（90% FS 応答）：
電気的応答 1 ～ 15 秒
ガスの置換時間を含めてトータルで 60 秒以内（試料ガス流量 0.5L/min 時）
＊ガス置換時間は、測定成分数および測定レンジにより異なります。
・他ガスの干渉：

干渉成分	CO_2計	CO計	CH_4計	SO_2計	NO計
CO 1000ppm	≦1%FS	—	≦1%FS	≦1%FS	≦1%FS
CO_2 15%	—	≦1%FS (200ppm計は ≦2.5%FS)	≦1%FS	≦1%FS	≦2%FS
H_2O 20°C 飽和	≦1%FS	≦1%FS (500ppm計は ≦2.5%FS)	≦1%FS	—	—
H_2O 2°C 飽和	—	≦2.5%FS (200ppm計)	—	≦2%FS	≦2%FS
CH_4 1000ppm	≦1%FS	≦1%FS	—	≦50ppm	—

6. 標準測定ガス条件

・流　　　　　量 ：0.5L/min ± 0.2L/min
・温　　　　　度 ：0 ～ 50℃
・圧　　　　　力 ：10kPa 以下（ガス出口側は大気圧開放のこと）
・ダ　　ス　　ト ：0.3 μ m 以下の粒度で 100 μ g/Nm^3 以下
・ミ　　ス　　ト ：なきこと
・水　　　　　分 ：室温飽和以下（結露なきこと）
0-200ppmCO 計，NO 計および SO_2 計については 2℃飽和以下
・腐 食 性 成 分 ：1ppm 以下
・校正用標準ガス：
ゼ ロ ガ ス ；ドライ N_2
スパンガス；各測定対象成分のレンジに対して 90%～100%の濃度（推奨）
但し、外部にジルコニア式 O2 計を設置し同じ校正ガスラインで校正する場合は，
ゼ ロ ガ ス ；ドライ Air または大気（CO_2 計がある場合は不可）
スパンガス；O_2 計以外　各測定対象成分のガスでレンジに対して 90%～ 100%の濃度
O_2 計　1 ～ 2vol% O_2 /残 N_2 ガス

7. 設置条件

・屋内で使用してください。（直射日光，風雨，高温物質からの輻射熱が当たらない場所。これらの影響が避けられない場合には、直射日光，輻射熱の影響を防ぐために屋根あるいはカバーをご用意ください。）
・振動がある場所はさけてください。
・雰囲気の清浄な場所を選んでください。

9．2　形式指定

桁数	1	2	3	4	5	6	7	8	-	9	10	11	12	13	-	14	15	16	17	18	19	20	-	21	22	23	24	25	26
記号	Z	R	E					1	-						-								-			Y			

桁	仕　様				注	記号
4	＜ケース構造＞					
	標準　横型					A
5	＜設置構造＞					
	卓上形					A
	19インチラック取付形　EIA規格準拠					B
	19インチラック取付形　JIS規格準拠					C
	パネル取付					D
6	＜測定成分（NDIR）＞					
	第1成分	第2成分	第3成分	第4成分		
	―	―	―	―	注1	Y
	NO	―	―	―		P
	SO_2	―	―	―		A
	CO_2	―	―	―		D
	CO	―	―	―		B
	CH_4	―	―	―		E
	NO	SO_2	―	―		F
	NO	CO	―	―		G
	CO_2	CO	―	―		J
	CH_4	CO	―	―		K
	CO_2	CH_4	―	―		L
	NO	SO_2	CO	―		N
	CO_2	CO	CH_4	―		T
	NO	SO_2	CO_2	CO		V
	その他					Z
7	＜測定成分（O_2）＞				注2	
	なし					Y
	外部O_2計					1
	外部ジルコニア検出器（ZFK7）					2
	内蔵ガルバニ電池式酸素計					3
8	＜改良記号＞					1
9	＜測定レンジ（NDIR）＞第1成分第1レンジ				注3	
10	＜測定レンジ（NDIR）＞第1成分第2レンジ				注3	
11	＜測定レンジ（NDIR）＞第2成分第1レンジ				注3	
12	＜測定レンジ（NDIR）＞第2成分第2レンジ				注3	
13	＜測定レンジ（NDIR）＞第3成分第1レンジ				注3	
14	＜測定レンジ（NDIR）＞第3成分第2レンジ				注3	
15	＜測定レンジ（NDIR）＞第4成分第1レンジ				注3	
16	＜測定レンジ（NDIR）＞第4成分第2レンジ				注3	
17	＜測定レンジ（O_2）＞					
	なし					Y
	0-5/10%					A
	0-5/25%					B
	0-10/25%					C
	0-5%					L
	0-10%					M
	0-25%					V
	0-50%					P
	0-100%					R
	その他					Z
18	＜ガス出入口＞					
	Rc1/4					1
	NPT1/4					2
19	＜出力＞					
	DC0～1V					A
	DC4～20mA					B
	DC0～1V＋通信機能					C
	DC4～20mA＋通信機能					D
20	＜表示・言語＞					
	日本語					J
	英語					E
21	＜酸素換算及び酸素換算平均値出力＞				注4	
	なし					Y
	酸素換算出力付き					A
	酸素換算及び酸素換算平均出力付き					C
22	＜オプション機能（DIO）＞				注5	
	FAULT	自動校正	上下限警報	ﾚﾝｼﾞ識別・ﾘﾓｰﾄ		
	なし					Y
	○					A
	○	○				B
	○		○			C
	○			○		D
	○	○	○			E
	○		○	○		F
	○	○		○		G
	○	○	○	○		H

桁	仕様	注	1 2 3 4 5 6 7 8 - 9 10 11 12 13 - 14 15 16 17 18 19 20 - 21 22 23 24 25 26 ← 桁数 ZRE□□□□1 - □□□□□ - □□□□□□□ - □□Y□□□
24	<単位> ppm、% mg/m³、g/m³	注6	 A B
25	<調整> 標準 熱処理炉用 転炉用 その他	注7	 A C D Z
26	<その他> 非標準		 Z

<レンジコード表>	
レンジ	コード
なし	Y
0-100ppm	B
0-200ppm	C
0-250ppm	D
0-300ppm	S
0-500ppm	E
0-1000ppm	F
0-2000ppm	G
0-2500ppm	U
0-3000ppm	T
0-5000ppm	H
0-1%	J
0-2%	K
0-3%	Q
0-5%	L
0-10%	M
0-20%	N
0-25%	V
0-40%	W
0-50%	P
0-70%	X
0-100%	R
その他	Z

注 1) O_2 計のみの場合は、6 桁目で Y を指定してください。
測定成分に NO, SO_2 を選択の時は 22 桁目「自動校正」を指定してください。

注 2) 7 桁目で「1」を指定の場合は、外部 O_2 計からの入力信号はフルスケールに対して 0-1V リニアで入力してください。
弊社専用ジルコニア酸素計および外部酸素計は本手配には含まれませんので、別途手配ください。

注 3) 製作可能な成分レンジの組合せは、表 1 の各測定成分レンジ組合せ表を参照ください。
各レンジでの指定コードは上記レンジコード表から選択してください。
6 桁目で「Y」を指定した場合は、9 ～ 16 桁は全て「Y」指定してください。
カルバニ電池式酸素計のレンジは 0 ～ 10% 以上です。

注 4) 酸素換算値出力および酸素換算平均値出力は NO, SO_2, CO に対してのみ行います。

注 5) 5 成分計の場合は「H」の選択は不可。
4 成分計で「H」を選択の場合は、上下限警報の出力点数は 3 点までとなります。

注 6) 24 桁目で「B」を選択した場合でも、測定レンジは、ppm レンジで選択してください。
実際には、mg/m^3 レンジに換算した値で出荷します。
ppm と mg/m^3 の対応については下記対応表を参照してください。

注 7) 25 桁目で A ～ D を指示した場合は、下記バランスガスにて調整し出荷します。それ以外での調整を希望の場合は「Z」を指定してください。「Z」を指定した場合は、測定ガス中に含まれるガス組成表を添付してください。
標準「A」: バランスガス N_2、熱処理炉用「C」: バランスガス 30%H_2 /残 N_2、転炉用「D」: バランスガス CO, CO_2

mg/m^3の対応表

		対応するmg/m^3単位のレンジ		
レンジコード	単位：ppm	NO	SO_2	CO
C	0-200ppm	0-260mg/m³	0-570mg/m³	0-250mg/m³
D	0-250ppm	0-325mg/m³	0-700mg/m³	0-300mg/m³
S	0-300ppm	0-400mg/m³	0-850mg/m³	0-375mg/m³
E	0-500ppm	0-650mg/m³	0-1400mg/m³	0-600mg/m³
F	0-1000ppm	0-1300mg/m³	0-2800mg/m³	0-1250mg/m³
G	0-2000ppm	0-2600mg/m³	0-5600mg/m³	0-2500mg/m³

換算式は以下の通り
NO（mg/m^3）＝1.34×NO（ppm）
SO_2（mg/m^3）＝2.86×SO_2（ppm）
CO（mg/m^3）＝1.25×CO（ppm）

9．3　外形図

＜分析計本体＞

<上面図>
378.5
397
399.5
18.5
19インチラック取付板

電源スイッチ
ZRE-　GAS ANALYZER
POWER
MODE
ZERO
SPAN
ENTER
ESC
132.5
149
<正面図>

デジタル入出力用コネクタ（DIO1～3）
アナログ出力用コネクタ（A/O）
通信用コネクタ（RS485）
外部入力ネクタ（A/I）
パージガス 入口 Rc1/4またはNPT1/4
測定ガス 入口1 Rc1/4またはNPT1/4
測定ガス 出口1 Rc1/4またはNPT1/4
483
443
7
A
124.5
<背面図>
A寸法
JIS 50mm
EIA 57.2mm
測定ガス 入口2 Rc1/4またはNPT1/4
測定ガス 出口2 Rc1/4またはNPT1/4
卓上用ゴム足
電源端子（M4）
435

★ マニュアルコメント用紙 ★

お客様へ

マニュアルに関するご意見，ご要望，その他お気付きの点，または内容の不明確な部分がございましたら，この用紙に具体的にご記入のうえ，担当営業員にお渡しください。

マニュアルNo.	ＩＮＺ－ＴＮ１ＺＲＥｄ
マニュアル名称	赤外線ガス分析計 取扱説明書 形式：ＺＲＥ

ご提出日		年　月　日
ご提出者	社名	
	所属	
	氏名	

ページ	行	内容
		意見，要望，内容不明確‥‥‥‥‥いずれかに○印

出版元記入欄	担当		受付	年　月　日	受付番号	